

די טישלער-אַרבייט

וויכטיגע ידיעות פאַר יודישע סטאָליאַרעס

פון י. מ. בערמאַן

טישלער-מייסטער אין ווילנער האנדווערקערשול

ארויסגעגעבען פון דער יודישער קאלאניזאציאנס-געזעלשאפט

ס"ט פעטערבורג

דרוקעריי פון יוסף לוריא עט קאמפ., גאראהאוואַיאַ 48

1913

אינהאלט:

הקדמה.

אין אויסלאנד ווערען שוין לאנג אלע מלאכות זעהר שטארק ענטוויקעלט. און פיעל פון זיי דערגרייכען שוין די מדרגה פון קונסט־מלאכה. אזעלכע מלאכות, ווי שמידעריי, בלעכעריי, סטאָליעריי און אז. וו., אויף וועלכע מ'האָט ביי אונז נאָך גאָר ניט לאנג געקוקט, ווי אויף נידעריגע און גראָבע אַרבייט, הייסען אין אויסלאנד געוואָרען: קונסט־שמידעריי, קונסט־בלעכעריי, קונסט־סטאָליעריי.

אויך אין רוסלאנד, א דאנק דער אלגעמיינער ענטוויקלונג פונ'ם לאנד בכלל, ענטוויקעלט זיך די מלאכה אלין מעהר און מעהר. דער געשמאק ביים קונה ווערט, אלין פערפיינערט, די פאָדערונגען פערגרעסערט, די נאָכפראגע אויף גוטע און שיינע אַרבייט געהויבען, און דער בעל מלאכה מוז ווילענדיג אָדער ניט ווילענדיג ביסלעכווייז צופאסען זיך צו די נייע בעדערפנישע.

א גרויסע פערענדערונג איז פאָרגעקומען אין דיעם פרט אין דער טיש־לער־פאַכשע, צוליעב דיעם געהויבענעם צושטאנד פון לאנד איז מעבעל גע־וואָרען א פּראָדוקט פון מאַסענגעבראַוך. היינטיגע מעבעל אונטערשיידען זיך אָבער שטארק פון די אמאָליגע, עס איז שוין אוועק די צייט, ווען פאַר יעט־ליכע צעהנדליג רובעל פלעגט דער מיטעלער בעל הבית זיך איינקויפען די גאנצע ווירטשאַפט, ווען 6 ווינער שטולען, א „יאנאווער טיש" און א „וויל־נער בופעט" האָט פאָרגעשטעלט דאָס גאנצע מעבעל פון שפּייזצימער. מען פלעגט אויך וועניג זאָרגען וועגען שלאָפצימער און אנדערע צימערן; היינט ווערט פערלאנגט, יעדער צימער מעבעל זאָל זיין מעהר אָדער וועניגער אין איין געשמאק, ד. ה. יעדער געגענשטאנד זאָל זיין צוגעפאסט איינער צום צווייטען. עס דארף הארמאָנירען אין פאסאָן, אין פארב און אין מאָס. אזעל־כע מעבעל דארף אָבער גוט אויסגעאַרבייט ווערען. אויסער דעם, וואָס די מעבעל דארף האָבען א שעהנעם אויסזעהן, מוז דער קונה אויך האָבען א וועלכע ניט איז גאראַנטיע, אז דער צימער־מעבעל, וואָס קאָסט ניט ווייניגער ווי פיר—פינף הונ־דערט רובעל, זאָל מיט דער צייט ניט פּלאַצען, ניט אויסדרייען זיך, די פארב זאָל ניט אָפּקריכען און אזוי ווייטער. דאָס, פאָרשטעהט זיך, פאָדערט פיעל קענטניסע, נייע אופנים אין דער אַרבייט, גענויע בעקאנטשאַפט מיט די איינגע־שאפטען (טבע) פון די מאַטעריאַליען, וואָס מ'בענוצט, נייע געצייג און פער־שיעדענע איינריכטונגען. מיט איין וואָרט, דער בעל מלאכה דארף זיך בעקענ־נען מיט אזעלכע זאכען, מיט וועלכע ער האָט זיך ביז איצט אפילו גאָר ניט אינטערעסירט.

די ליפערוניוּלעך אין די שטעטלעך, וועלכע אַרבּײטען אויך די גרויסע פאַבּריקען און אין די גרויסע מאַנופאַקטור־סאַלאָנס באַמיִען זיך מיט די אַלטע וואַפען פּראַקטיש, בּײַ דער אַרבּײט גופא; זיי ווערען אויסגעמונטערט פאַר דער אַליין אָנגענומען אין די נײַע מעטאָדען פון דער אַרבּײט. אַנדערש איז אָבּער מיטן יודישען וועלטשטאָטיגען אַרבּײטער, מיטן יודישען בּעל־מלאכה.

די לאַגע פון דער יודישער מלאכה בּרייטט דאָס מיט, אַז זיי געפינען זיך אַלע צוזאַמענגעפּרעסט אין די קלענערע שטעדט, און קלענערע ווערקשטאַטען, וועלכע אַרבּײטען שוין ממילא פאַר'ן קלענערען קונה, וועלכער איז אויך פּאָסטועגע אַרבּײט. (דערבּיזער מאַקע איז יודישע אַרבּײט, וואָס איז אַ מאָל געוועזען גאַנץ הויך, איצט פאַררעכנעט אַלס פּאַרטאַטישע אַרבּײט).

דאָס לעבען שטעהט אָבּער ניט אויף איין אָרט. דער וועלכער קלענערער קונה, ווי געזאָגט, פאָדערט הײַנט אויך עטוואָס בּעסערס, עטוואָס שענערס, זיין געשמאַק און בּעדערפעניסע האָבּען זיך ענטוויקעלט און דער יודישער בּעל־מלאכה מוז זיך אויך צופּאַסען צו די נײַע בּעדינגונגען, אויב ער וויל ניט פערלירען דעם בּאָדען אונטער די פיס.

דורך דיזען בּיכעל ווילען מיר די יודישע סטאָליאַרעס בּעקאַנט מאַכען מיט די נײַע וועגען און גאַנג אין דער טישלער־קונסט, געבּען אַ געוויסען בּעגריף וועגען די מאַטעריאַלען, וואָס דער סטאָליער בּענוצט. דאָס בּיכעל איז געשריבּען און צוגעפּאַסט פאַר אַזעלכע סטאָליאַרעס, וועלכע האָבּען שוין זייער ליערנצײַט דורכגעמאַכט. צוליעב דעם האָבּען מיר אויסגעמיידט אַזעלכע זאַכען, וואָס אַ סטאָליער, וועלכער בּעשעפטיגט זיך מיט זיין פאַך עטליכע יאָהר, פערשטעהט געוויס שוין אַליין. כדי דאָס בּיכעל זאָל ניט אַרויסקומען צו גרויס, האָבּען מיר זיך ניט אָבּגעשטעלט אויף אַזעלכע קלייניגקייטען, וואָס ווייזען זיך אַרויס אין דער אַרבּײט גופא. די פערשיעדענע געצייג און אַרבּײט, האָבּען מיר אָנגערופען מיט די נעמען, וואָס ווערען בּענוצט צווישען סטאָליאַרעס, כדי דאָס בּיכעל זאָל זיין פערשטענדליך פאַר יעדערן.

מיר מיינען דערלעבּער, אַז דאָס בּיכעל וועט אויך אַ געוויסען גראַד פערענטפערען די בּעדערפענישע פון די יודישע סטאָליאַרעס, וועט זיי געבּען די מעגליכקייט און אָנווייזען ווי אויסצופערפעקטען זייער אַרבּײט, צופּאַסען זיך צו די נײַע פאָדערונגען, און אויף אַזאַ אופן פערגרינגערען זייער לאַגע און זייער שווערען קאַמפּף פאַר זייער עקזיסטענץ.



דאס האלץ (זיין בויאונג און זיינע אייגענשאפטען).

אַ טישלער פון אַ גאַנץ יאָהר, אַז ער דאַרף למשל אויסקלייבען אַ בלאַט צו אַ טיש, קלייבט ער אויס די ברייטסטע ברעטער, וואָס ער קאָן נאָר קריגען, און פון 3, 4 ברעטער האָט ער פאַרטיג דאָס גאַנצע בלאַט. אויף אַזאַ אופן שפּאָרט ער זיך איין אַרבייט און ווייזט נאָך הערבייַ אָן דעם קונה פאַר אַ מעלה, וואָס דאָס בלאַט האָט כמעט קיין פוגעס נישט: ברייטע ברעטער,—דאָס בלאַט זועט קיין מאָל אַלזאָ ניט פּלאַצען.

אָבער אין אַ קורצער צייט אַרום, ווען דער טיש שטעהט שוין בייַם קונה, אָפטמאָל אַפילו נאָך אין וואַרשטאַט גופא, ווערט דאָס בלאַט אַזוי אויסגעדרעהט, אַז עס איז פּראָסט אוממעגליך אויפ'ן טיש עפּיס אַוועקצושטעלען. די קליינע צאָהל פוגעס פערהיטען אויך ניט פון פּלאַצען און דאָס בלאַט ווערט צושפּאָלטען אַפילו אין די ערטער וואו קיין פוגעס זענען ניטאָ.

פערשטעהט מען שוין, אַז דער קונה וואַרפט צו דעם בעל־מלאכה צוריק די אַרבייט און ער מוז דערנאָך פערברענגען פיעל צייט אויף פערריכטען דעם טיש און ווידער ברענגען אַלץ אין אָרדנונג. דאַן הויבט זיך אָן אַ סדרה: פּליקעס, קיט און נאָך אַזעלכע רפואות, וואָס פיהרען אונגאַנצען איבער די מראה פון דער אַרבייט און דערגרייכען קיין מאָל זייער ציעל נישט. כדי דאָס בלאַט אויסצוגלייכען, מוז מען עס שוין פיל דיקער מאַכען. אָפטמאָל ווערט דאָס בלאַט אַזוי צודרעהט, אַז עס איז ניט מעגליך איהם אויסצוגלייכען. אויף אַזאַ אופן קאָן דער בעל־מלאכה קיין מאָל ניט גאַראַנטירען פאַר זיין אַרבייט, ניט קוקענדיג דערויף, וואָס זי נעהמט ביי איהם אָב זעהר פיעל צייט.

איידער מיר וועלען דאָ ווייטער ערקלערען, ווי אויסצומיידען אַזעלכע שלעכטע פאָלגען אין דער אַרבייט — מוזען מיר פריהער בעמערקען, אַז אויב עס איז מעגליך צו בעוואָרענען דאָס מעבעל־שטיק, אַז עס זאָל מיט דער צייט ניט פּלאַצען (דאָס וועלען מיר שפּעטער אָנווייזען), איז כמעט אוממעגליך צו פערהיטען, אַז דאָס אויסגעאַרבייטע מעבעל זאָל זיך מיט דער צייט ניט אויסדרעהען, ווייל דאָס האָלץ, ווי מיר וועלען שפּעטער זעהן, האַלט שטענדיג אין איין ענדערן זיך און בייטען זיינע פאָרמען. פונדעסטוועגען קאָן אויך אין דעם געביט זעהר פיעל אויסגעטאָן ווערען, ביי אַ געהעריגער קאָנסטרוקציאָן (בויאונג) און ווען מען ווייסט גענוי די אייגענשאַפטען (טבע) פון הויפּט־מאַטעריאַל: פונ'ם האָלץ.

איהר האָט געוויס בעמערקט אויף'ן שניט פון אַן אָפּגעשניטענעם קלאָץ רינגלעך, וועלכע געהען אַרום־געשלאָסען איינע אין די אַנדערע, אָנהויבענדיג האַרט פון האַרץ, ד. ה. פון סאַמע מיטען פון קלאָץ ביז דער קאָרע (זעה ציכנונג 1). אָט די דאָזיגע רינגען שפּיעלען די גרעסטע ראָלע און האָבען אַ געוואַלדיגע ווירקונג אויף'ן ווייטערדיגען שיקזאַל פון דער אַרבייט וואָס איהר מאַכט, און מיט זיי איז העכסט נויטיג זיך צו בעקענען.

ווען איהר וועט זיך גוט צוקוקען, וועט איהר בעמערקען, אַז די דאָזיגע רינגען האָבען ניט אַלע איין אויסזעהן און קאָליר און אויך ניט איין גרייס (איבערהויפּט מערקען בולט אַרויס די רינג־שיכטען אין אייכענע, קלאָנענע, יאַסען און אַנדערע רוסישע האָלצען). איהר בעמערקט, אַז וואָס ווייטער פון האַרץ און נעהענטער צו דער קאָרע, געהען אַלין די רינגען דינער און דינער ביז זיי ווערען אויס ווי צאַון איינציגע דינע בער ב.

ציכנונג 2.

ציכנונג 1.

יעדעס יאָהר וואַקסט אויס אַרום בוים אַ שיכט, וועלכער בעשטעהט פון צוויי טהיילען: אַ זומערדיגען און אַ ווינטערדיגען. די זומערדיגע שיכטען זענען ברייטער, ווייכער און ליכטיגער פאַר די ווינטערדיגע. ווען איהר שניידט איבער די קלאָץ אין דער לענג אויף ברעטער, צייכענען זיך אויס אויף'ן מיט פון ברעט פערשיעדענאַרטיגע ברייטע פיגורען, און ביי די זייטען כמעט גלייכע שטריכען פון פערשיעדענער גרעס (זעה ציכנונג 2). דאָס זענען די זעלבע שיכטען, וועלכע איהר האָט געזעהן אויף'ן שניט פון קלאָץ. אין מיטען ברייטער, ווייל דער בוים, אַזוי ווי אַ לעבעדיג בעשעפעניש, וואַקסט אין דער יוגענד פיעל שטאַרקער, גיכער, און הויבט ווייטער אַלין לאַנגזאַמער, רוהיגער און דעריבער פיעל דינער, אָבער צוזאַמענגעפּרעסטער.

די פיגורען און שיכטען האָבען ניט אַלע די זעלבע אייגענשאַפטען און ניט אַלע טהיילען פון ברעט קענען גלייך געברויכט ווערען צו דער אַרבייט.

דער גרעסטער טייל פון ברעט זענען די רינג־שיכטען, וועלכע ליגען דארט אונטערן קאָרע, (זעה צייכנונג 1 בוכשטאב א) דער נאמע קאנט, וועלכער איז בעקאנט אונטער פערשידענע נעמען: ווי זאבאָלאָן, בעליזנא און אנדערע. זיי האָבען סיי אויפ'ן סטאָריק, סיי אין דער לענג א ווייסליך אָדער געלבען קאָליר. אויסער דעם, וואָס זיי צייכנען זיך אויס מיט זייער ווייכקייט, זייער נייגונג צו פוילען און טשערוויאָטוש (ווערעם־עסען), טויג דער טייל פון ברעט לחלוטין ניט אויף געבייצטע ארבייט. ווען איהר בייצט, למשל, אָב א דעמבענע ברעט מיט כראָמקאלי, בלייבט דער טייל שטענדיג געלב. אים געגענטייל, אנדערע בייצען זויגט דער זאבאָלאָן מחמת זיין ווייכקייט איין מעהר ווי געוועהנליך און קומט ארויס פיעל מונקעלער ווי דאָס גאנצע ברעט.

דער זאבאָלאָן טויג אלזאָ צו דער ארבייט ניט און מוז פון ברעט אוועקגעשניטען ווערען. ווייטער געהט דאָס הארץ — דער מיטעלסטער טייל פון ברעט. אין פערשידענע הארטע הָאלצען, איז דער טייל הארטער, ווי די איבריגע טיילען פון ברעט, פארקעהרט, אין אנדערע הָאלצען: ווי יעל, סאָסנע, וועלכע ווערען אין מעבעל בענוצט הויפטזעכליך אויף געפארנירטע ארבייט, איז דאָס הארץ דאָס רוב זעהר ווייך. די גרויסע פיגורען, וואָס צייכנען זיך אויס אויפ'ן מיטען פון ברעט שיילען זיך און פאלען אָפט ארויס. עס איז לייכט צו פערשטעהן, אז די ארבייט קאָן דערפון ליידען און מ'דארף זעהן, ווי ווייט מעגליך דעם טייל ברעט (אנ'ערך 1 צאָל די ברייט) אויסצומיידען.

די בעסטע טיילען פון ברעט זענען אלזאָ די, וועלכע ליגען צווישען הארץ און זאבאָלאָן.

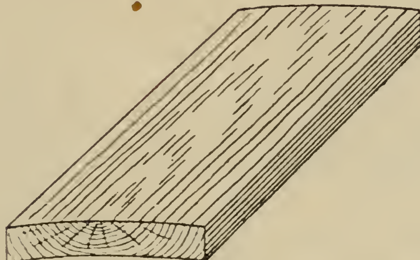
פונדעסטוועגען דארף מען ניט מיינען, אז אלע ברעטער האָבען איינע און די זעלבע אייגענשאפטען. אויך דאָ גיט עס בעסערע און ערגערע, זיי דארפען אויסגענוצט ווערען אויף פערשידענע ארבייט, יעדע לויט איהר אָנגעהעריגקייט.

דאָ וועט אונז ווידער אמאָל אויסקומען נעהענטער צו בעקענען זיך מיט די אויבען־אָנגעוויזענע רינג־שיכטען. ווען איהר נעהמט אנ'אויסגעטריקענט ברעט צו דער ארבייט, ווארפט זיך אייך גלייך אין די אויגען, דאָס עס איז אלע מאָל אויסגעדרעהט מיט א בארג צו דער רעכטער זייט — צו דער זייט, וואָס איז נעהענטער צום הארץ און קיין מאָל ניט פארקעהרט (זעה פיג. 3) מיט וואָס ערקלערט זיך אזא ערשיינונג?

אז האָלץ דרעהט זיך אויס, טריקענט איין, ד. ה. אז עס ווערט שמעלער, דינער, דאָס איז יעדערן בעוואוסט, אָבער אז דאָס ברעט טריקענט ניט גלייכמעסיג, ד. ה. ניט אין אלע טיילען גלייך; אז ניט אלע ברעטער טריקענען

אויף איין גראַד — דאָס פֿאַלט ניט יעדן אײַן, און דווקא דאָס דאַרף יעדער טישלער אַמבעסטן וויסן, כּדי אײַנשטעלן דאָס האָלץ אַזוי, אַז עס זאָל זיך וואָס ווייניקער שעדלעך אָפּרופֿן אויף דער אַרבעט.

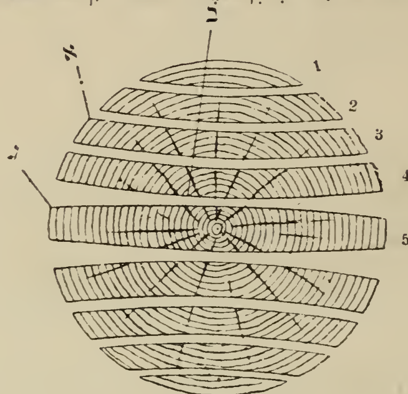
ווען דער בוים האַלט נאָך אין וואַקסן, ציִען זײַנע וואָרצלען זאַפֿט פֿון דער ערד אַלס נאַהרונג פֿאַר די צווײַגן, בלעטער און פֿאַר'ן גאַנצן שטאַם. די פֿײַכטע זאַפֿטן גיבן זיך איבער דורך גאַנץ קליינע קאַנאַלן, וועלכע מ'קען אַרויסזען אויף אַזעלכע האָלצן, ווי דעמב, יאַסען, מאַהאַגאָני (красное дерево) אָרעך און אַנדערע. ווען דער בוים ווערט אָפּגע־שניטן פֿון זײַנע וואָרצלען, בלײַבט אינעווייניק די גאַנצע זאַפֿט, וואָס ווערט מיט דער צײַט אַרויסגעשטויסן פֿון דער אַרומיקער טרוקענער אַטמאָספֿער, דאַן הייבן די רינג־שיכטן אָן זיך צוזאַמענצוטרוקענען, אײַנציִען; זיי ווערן שמעלער, דינער, אָבער די רינג־שיכטן, וואָס ליגן נעענטער צו דער קאָרע, איבער דעם, וואָס זיי זענען יונגער, ציִען זיי זיך אײַן מער, איידער די רינג־שיכטן, וועלכע ליגן נעענטער צום האַרץ, צום מיטן פֿון'ם ברעט.



צייכנונג 3.

ווען מיר באַטראַכטן אַלזאָ אײַנס פֿון די פֿאַנדערגעשניטענע ברעטער (זעה צייכנונג 4) למשל ברעט № 3, זעהן מיר, אַז די יונגערע שיכטן געפֿינען זיך הויפּטזעכלעך בײַ די ווינקלען, (א) בעת אַז די עלטערע שיכטן, ליגן אין דעם מיטן פֿון ברעט. (ב) די ווינקעלדיקע שיכטן ציִען זיך אַלזאָ פֿעסטער צונויף, די טיילכעלעך שטרעבן איינער צום צווייטן און דערום בעקומט זיך אין מיטן אַ בויגן אויף דער זײַט, וואו עס ליגן דאָ מער עלטערע שיכטן, ד. ה. אויף דער זײַט, וואָס איז נעענטער צום האַרץ פֿון בוים. אַפֿילו נאָך דעם, ווי איידער האָט שוין דאָס ברעט בײַן הובלען אויסגעגלײַכט, ווערט עס זיך דאָך אין אַ געוויסער צײַט אַרום ווײַטער עטוואָס אויסבייגן.

די דאָזיגע איינגעשאַפט האָבען אָבער בלויז די ברעטער, וועלכע ליעגען ווייטער פונ'ם האַרץ פון איבעריגעשטיטענעם קלאָץ; פערקעהרט, די ברעטער, וואָס ווערען אַרויסגעשניטען פון רעכטען מיטען, בלייבען אימער גלייך, (זעה ברעט 5) ווייל אַלע זייטען אין אַלטע שיכטען געפינען זיך אינ- טערן גראַדען ווינקעל, געגען דעם איבערפלאַך פון דער ברעט און דעריבער ציהען זיי זיך איין גלייכמעסיג, און דערפון ווערט דאָס ברעט בלויז אין די ברייטען עטוואָס דינער. (ג) עס פערשטעהט זיך, אַז די דאָזיגע ברעטער זע- נען די בעסטע. אַזעלכע ברעטער זיינען אָבער געווענליך דאָ ווענגער, ווי זייטיגע, דעריבער מוזען די דאָזיגע ברעטער פערברויכט ווערען אויף אַזעלכע טיילען פון דער אַרבייט, וואָס זיינען מעהר מסוגל זיך אויסצודרעהען, ווי צ. ב.



צייכנונג 4.

אויף ווענד, בלעטער פילאָנגעס און ה. ג. די זייטיגע און ברעגעריגע ברעטער קאָנען שוין בענוצט ווערען אויף שמאָלע טיילען: ראַמשטיקער, צאַרגעס, פי- ליאַסטרעס, קאַרניזען און ה. ג.

עס בלייבט אונז נאָך אָנצואווייזען אויף אַ איינגעשאַפט פון איינעגע האָל- צען, וואָס האָט אַ גאַנץ וויכטיגע בעדייטונג און וואָס העלפט זיך שטאַרק אָב אויף דער אויסערליכער מראה פון דער אַרבייט.

אַזוי האָט געוויס בעמערקט אויף דעמב, אָלכע, קליאָן און אַנדערע האָלצען גלאַנציגע פלעקען, וועלכע זיינען בעקאַנט אונטערן נאָמען בלאָ- סטקעס. הגם ביי געוויסע קענטעניש, ווען מ'קלייבט אַרויס האָלץ, וואו די בלאָסטקעס זיינען ניט קיין גרויסע, קאָן מען אפילו אויספערטיגען אַרבייט מיט אַ גאַנץ שיינעם אויסערליכען אויסזעהען; גרויסע בלאָסטקעס זיינען אָבער גאַנץ געפערליך פאַר דער אַרבייט. זיי זיינען אַלע מאָל ווייכער פאַר די אַנדערע-

רע טיילען פון ברעט, ווי זענען אַזוי ווי אָבגעפּלאָנען און פוסט. עס איז דעריבער גאַנץ שווער זיי אויסצופוצען און צו באַאַרבייטען ווי מיט די ציקלינע איז כמעט אונמעגליך. אויסערדעם בייצען זיי זיך וועהר שלעכט און בלייבען שטענדיג ליכטיגער פאַר'ן גאַנצען געגענשטאַנד. עס איז דעריבער צו ווינשען ניט צו באַנוצען אַזעלכע האָלצען אויף אַזעלכע מיני טיילען פון דער אַר-בייט, וואָס זעהען זיך אַרויס. זיי דאַרפען פערברויכט ווערען אויף די אינ-ווייניגסטע טיילען פון מעבעל-שטיק.

ווי זיך צו באַגעהן מיט'ן האָלץ-מאַטעריאַל ביי דער אַרבייט, ווי אויס-צונוצען זיינע אייגענשאַפטען: ד. ה. זיינע מעלות און חסרונות, דאָס וועלען מיר זעהן צו ערקלערען אין קאַפּיטעל 2.

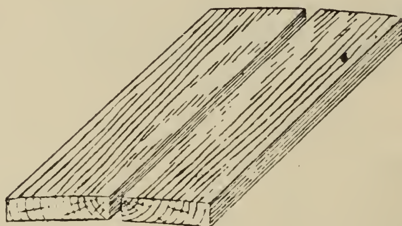
2.

דאס פוגעווען און צוגרייטען צום פוגעווען

פון דעם אַלעם, וואָס מיר האָבען אויבען געזאָגט וועגען די אייגענשאַפטען פון די רונג-שיכטען, דעם האַרץ און די קאַנאַלען, איז קלאָר, אַז אויסקלייבען ווענד, בלעטער, פּאָליאַנגע— און ה. ג. פון וואָס ברייטערע ברעטער, איז גאָר ניט קיין מעלה, פערקעהרט דאָס איז אַ חסרון. עס וועט זיך מעהר און גיבער אויסדרעהען.

אַז מען וויל דאָס אויסמיידען, איז די ערשטע באַדינגונג, אַז אינ'ם האָלץ זאָלען שוין אין גאַנצען אַרויס די זאַפטען, וואָס געפינען זיך אין זיי, ד. ה. ריכטיגער געזאָגט, דאָס האָלץ דאַרף זיין טרוקען. די ברעטער, ווען זיי ליגען אין אַ קאַלטער אָדער וואַרעמער לופט, מאָר מען זיי גלייך צו דער אַרבייט ניט באַ-נוצען — ווי טרוקען זיי זאָלען ניט זיין; ווייל בשעת מעשה הויבט אָן די קאַלטע לופט אַרויסשטויסען די וואַרעמע, אָדער פערקעהרט און דאָס איז שעדליך פאַר דער אַרבייט. דהיינו: ווען די ברעטער זענען געלעגען אין קעלט, זענען די קעמערלעך, די קאַנאַלען, וועגען וועלכע מיר האָבען אויבען גערעדט, אָנגעפילט מיט פייכטקייט, הגם דער נאַטירליכער זאַפט וואָס האָט זיך געפונען אין זיי איז שוין לאַנג אויסגעטריקענט געוואָרען, פונדעסטוועגען הויבט זיך איצט ווידער אָן אַ באַוועגונג, פון וואָס דאָס ברעט נעהמט זיך דרעהען, ווייל די וואַרעמע לופט דרינגט אַריין אויף דעם אָרט פון דער קאַל-טער. אויסער דעם ווערט די ברעט נאָך דעם שמעלער, עס טריקענט איין און דאָס הויבט זיך אָב אַפילו ווען די ברעטער זענען שוין באַהאָפטען צווישען זיך מיט צאַפּענס, פוגעס און אַנדערע צוזאַמענבינדונגען. עס פּלאַצען די פוגעס,

עס טריקענען אַיין די צאַפּפֿענס און ד. ג. פֿערקעהרט, ליגענדיג אין אַ וואַרעמען אָרט, ווערען די קעמערלעך שטאַרק אײַנגעצויגען און ווען זיי קומען דערנאָך אין אַ געוועהנליכער אַטמאָספֿער, ציהען די קאַנאַלען אַיין די געוועהנליכע לופֿט, וואָס איז דאָך עפּיס קעלטער און ממילא פֿייכטער, ווי די פֿריהערדיגע. זיי געשוועלען אַלזאָ אָן, ווערען ברייטער, גרעבער אָדער ווי מען זאָגט, זיי „פֿראַקנען אָן“, ווי בעקוואַוסט, איז דאָס ניט בעסער ווי דאָס אײַנטריקענען. די ברעטער, איידער זיי ווערען בענוצט צו דער אַרבייט, מוזען בכן ליגען עטליכע טעג אין וואַרשטאַט, כדי זיי זאָלען אין זיך אײַנציהען די געוועהנליכע שטובינע לופֿט.

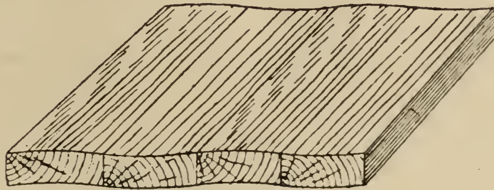


צייכנונג 5.

ווי מיר האָבען אויבען אָנגעוויזען, זענען אַזעלכע ברעטער, וואָס וואָלטען אַמבעסטען געטויגט אויף ברייטע געקלייעטע ווענד, פּלעטער, פּיליאָנגעס און ד. ג. ווייניג דאָ און מ'איז אָפֿט געצוואונגען צו בענוצען ווייטיגע ברעטער, וואָס פּאַסען ווייניגער פֿאַר דער אַרט אַרבייט.

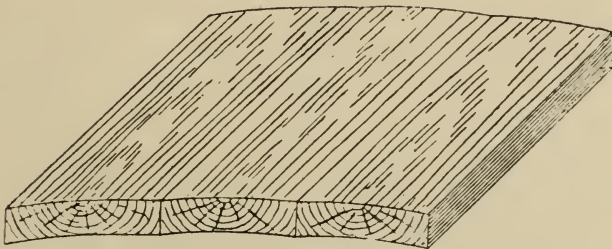
כדי אָפּצוהאַלטען ווי ווייט מעגליך די ווירקונג, וואָס עס האָבען אין אַזעלכע ברעטער די יונגערע שיכטען אויף די עלטערע, מוזען די ברעטער וועניגסטענס איבערגעשניטען ווערען אין דער לענג איבער'ן רעכטען מיטען פֿון די פֿיגורען פֿון ברעט (זעה צייכנונג 5) און דאַרפֿען ביין פֿוגעווען אויסגעלעגט ווערען אַזוי, אַז עס זאָל אויסקומען אַ ווייטיגער קאַנט פֿון ברעט, אין שכנות מיט'ן מיטעלסטען קאַנט פֿון דעם צווייטען ברעט, דערביי מוזט איהר אָפּהיטען, אַז די לינקע און רעכטע זייטען פֿון די האַלבע ברעטער זאָלען ליגען איינע איבער איינע, ד. ה. ווען דאָס ערשטע ברעט למשל ליגט בײַ אייך מיט זיין רעכטער פֿליך אַרויף, מוז די צווייטע שוין ליגען פֿערקעהרט מיט דער זעלבער פֿליך אַראָב און אַזוי ווייטער ווי דאָס איז אָנגעוויזען אויף אונזער צייכנונג. (זעה צייכנונג 6) אויף אַזאַ אופֿן וועט מען עס ניט אַזוי שטאַרק בעמערקען, ווען די אויסגעקלעטע ברעטער וועלען זיך אַפּילו יאָ עטוואָס צוהרעהען. עס וועט זיך אויף איהר פֿליך אַרויסווייזען בלויז קליינינקע בערגעלעך, אָבער אין אַלגעמיין וועט זי בלייבען גלייך.

כּדי זיך פּראַקטיש צו איבערצייגען, וואָס עס קומט אַרויס, ווען מען בינ־
דעט זיך אויף אַזאַ אָדער אַנאַנדער אופן ביים פוגעווען, ראַטהען מיר אייך
אויסקלייבען 4 גאַנץ קליינע פוגעס פון 3, 4 ברעטלעך יעדע אויף פאָלגענדע
אופנים: ערשטענס, ניט איבערשניידען די ברעט אין דער לענג און מיט
און לעגען אַלע רעכטע זייטען אַרויף (זעה צייכנונג 7); צווייטענס איבער־



צייכנונג 6.

שניידען און לעגען דעם זייטיגען קאַנט צום מיטעל־קאַנט, דערביי אויך אַלע
רעכטע זייטען אַרויף (זעה צייכנ. 8). דריטענס, ניט איבערשניידען און מיט
פון ברעט און לעגען איינע מיט דער רעכטער זייט אַרויף, די אַנדערע
מיט דער רעכטער זייט אַראָב, (זעה צייכנ. 9) און פירטענס, לויט ווי עס איז
אָנגעוויזען אויף אונזער צייכנונג 6. הובעלט זיי אויס צו דער גרעב, שטעלט זיי

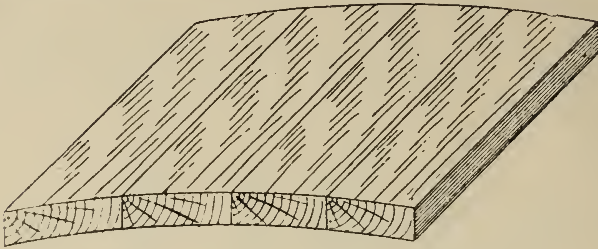


צייכנונג 7.

אויס, אַז די שטופּיגע ליפּט זאָל צוקומען צו ביידע זייטען פון די אויסגע־
הובעלטע פּאָליצעס, לאָזט זיי אַזוי שטעהן פינף, זעקס טעג און איהר וועט
זעהן, אַז זיי וועלען זיך אויסבויגען אין פערשיעדענע פאָרמען. וועניגער ווי
אַלע וועט זיך אויסבויגען די, וועלכע איהר האָט אויסגעקלייבט לויט ווי מיר
האָבען אָנגעוויזען אויף אונזער צייכנונג 6.

דאָס איז אַליין מיטלען געגען אויסדרעהען, עס מוז אָבער אויך געוואָרנט
ווערען אַז די אויסגעקלייבטע ברעטער זאָלען מיט דער צייט ניט איינטרי־

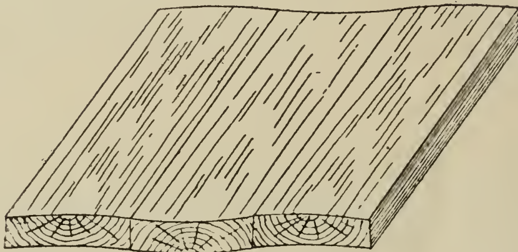
קענען אין פּלאַצען, וואָס עס איז פיעל ערגער ווי דאָס אויסדרעהען זיך. דהגם דאָס פאָדערט צייט, געניטקייט, געוויסע איינריכטונגען, אָבער עס איז כמעט אוממעגליך אויסצופּערטיגען מעהר אָדער ווייניגער גוטע מעבעל־שטיק, ניט אָנגעהמענדיג מיטלען געגען איינטריקענען און פּלאַצען און געגען אַלע שלעכטע פאָלגען, וואָס דערפון קומט אַרויס. איבערהויפּט שטעהען אין דער



ציכנונג 8.

היזטיכט אין געפאַהר: ווענט, אויף וועלכע עס ווערען אָנגעקלעפּט קאַרניזען, גלאַטע טירען, בלועטער צו טישען און ד. ג. ווייל אויסער וואָס זיי טריקענען איין, קענען זיי נאָך אויך פּלאַצען, וואָס מען מוז דערהויפּט ניט דערלאָזען.

מען האַלט געוועהנליך, אַז לייגנסהאָליץ, ד. ה. אין סטאַרק טריקענט ניט איין. הגם דאָס איז ניט אין גאַנצען ריכטיג, דאָך איז דאָס איינטריקענען

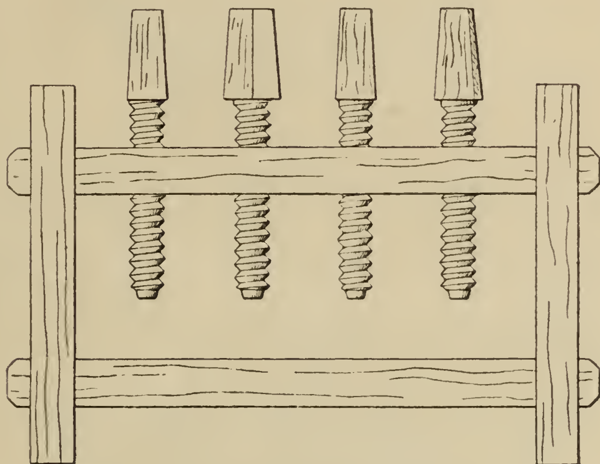


ציכנונג 9.

אין דער לענג אַזוי ניט בעדייטענד, אַז עס שפּיעלט אין דער אַרבייט כמעט קיין ראָלע נישט. אָט דאָס ווערט אויסגענוצט געגען איינטריקענען אין דער־קווער און אויך געגען פּלאַצען.

ווען איהר דאַרפט למשל צוגרייטען אַ טיר צו אַגאַלמער 2 אַרשין די לענג, 24 צאָל די ברייט און 1 צאָל די גרעב, דאַרפט איהר אָנשטאָט 1 צאָל אויסקלייבען אַ ברעט לויט די אָנגעוויזענע מאָס בלויז ¾ צאָל די גרעב. אויסגעהויבעלטערהייט וועט איהר בעקומען אַג׳ערך אַ ½ צאָל, דערנאָך

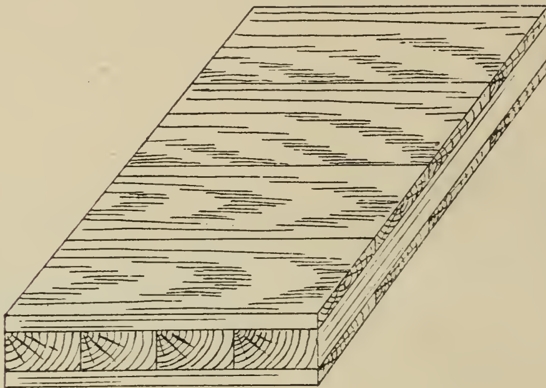
קאַרבט איהר צוגרייטען נאָך צוויי ברעטער לויט דער זעלבער מאָס, בלויז צו ¼ צאָל די גרעבּ, נאָר דערביי מוז שוין דאָס ליימונגס=האָלץ געשטעלט ווערען אין ברייט פון ברעט, ד. ה. 24 צאָל די ליינג אין 2 אַרישן די ברייט. אַלע דריי ברעטער, די גרעבערע אין מיטען און די דינערע פון די זייטען, ווערען צונויפגעקלייעט מיט שטאַרקען קליי אין אַ פּרעס. (זעה צייכנונג 10) אויף אזא אופן דערגרייכען מיר אונזער ציעל, ווייל סיי אין דער לענג, סיי אין דער קווער וועט אויסקומען ליימונגס=האָלץ, וועלכע טריקענט ניט אין וועט אויך ניט פּלאַצען, (וואָרום האָלץ פּלאַצט נור קווער). די טיר וועט זיין אַזוי ווי פּאַראַליזירט פון



צייכנונג 10.

אַלע זייטען, זי וועט זיך אַלזאָ ניט קענען פריי בעוועגען, דען דאָס געבוי, די שיכטען פון האָלץ, פון די 3 ברעטער ליגען איבערגעקרייצט איינע איבער די אַנדערע. (זעה צייכנונג 11) ביי אַ גרעבערער מאָס, דאַרפט איהר בלויז דעם מיטעלסטען טייל גרעבער מאַכען, אָבער די זייטיגע דאַרפען בלייבען די זעלבע גרעב. דאָס פּאַראַליזירטע ברעט, ווי מיר וועלען דאָס אָנרופען, דאַרף מען דערנאָך לאָזען שטעהן עטליכע טעג אין אַ וואַרימער לופט און דערנאָך, ווען עס האָט זיך אויסגעטריקענט, צוריכטעווען, אויב עס איז אַרויס קרום, אויסצאַגעווען און בעקלייען מיט פאַניר, וועלכע איהר דאַרפט. די פאַניר דאַרף געלעגט ווערען פּאַראַלעל מיט דעם מיטעלסטען טייל פון פּאַראַליזירטע ברעט, ד. ה. איבערגעקרייצט די דרויסיגע שיכטען, אויף די מיטעלסטע שיכטען

פון אזעלכע פאראליזירטע ברעטער, איז צו ווינשען, מען זאל בענוצען אזעלכע האלצען, וועלכע זענען ווענינער מסוגל זיך אויסצודרעהען, ווי יעל, פאסנע, אסינע, ליפע. דערביי הארפען די איינצעלנע האלבע ברעטער ביין איינפוגע־ווען אויסגעלעגט ווערען אזוי, ווי עס איז אנגעוויזען אויף אונזער צייכנונג 8, וויל די קליינע בערגעלעך, וועלכע עס בעקומט זיך אויף דער פלעך אפילו אין פאראליזירטען האלץ ביין אויספוגעווען לויט צייכנונג 6, צייכענען זיך איבערהויפט אונטער פאליטור אויס זעהר בולט און קענען איבערפיהרען דאס גאנצע אויסזעהן פונ'ם מעבעל־שטיק, בעת אז אין ערשטען פאל קאן זיך א פאראליזירט ברעט גאנץ ווענוג אויסבייגען, און דאס וועט זיך אזוי ניט



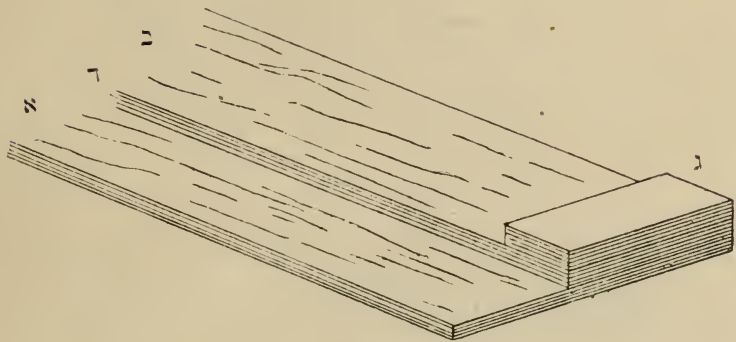
צייכנונג 11.

ווארפען אין די אויגען. אויף די זייטיגע שיכטען איז גוט צו בענוצען אזעלכע האלצען, וואס האבען ניט קיין פיגורען אויף דער פלעכע, ווי אלחע, ליפע, אסינע. בעזונדער גוט און בעקוועם צו דער ארבייט זענען געשיילטע אלכאווע ברעטלעך, וועלכע מ'קען קריגען צו קויפען פארטיגע פון פערשידענע גרעב. איבערהויפט ווערען זיי געשניטען פון $^{1}/_{8}$ און $^{1}/_{4}$ צאל די גרעב. אין בוך ביבעל וועט איהר געפינען דעם אדרעס, פון וואנען מ'קען דאס אויסשרייבען ווען מען וויל, וועלכע מאסען מען ברויכט, וויל מען קריגט זיי האלט פארטיגע. (זעה אדרעס № 1).

אויף איבערבייטען אזעלכע פאראליזירטע האלץ, מוז מען דורכאויס האבען א פרעס אדער שרויבצאקען (זעה צייכנונג 10), וואו מ'לייגט אריין די 3 שיכטען און פערקוועטשט זיי מיט שרויבען. ניט יעדער סטאליער פערמאגט

אָבּער אַזאַ פּרעס, מיר קאָנען דערום אָנווענדען די אַדרעסען, פון וועלכען מ׳קען אויסשרייבען פּאַרטיגע פּאַראַלעלע בּרעטער פון פערשידענע גרעבּ, (פון 2 ביז 25 מילימעטער, וואָס קאָנען מיט ערפאָלג בענוצט ווערען, אויף פילאָנירעס, דעקלעך און ד. ג. וואָס עס קומט אויס לפי ערך אויך ניט טייער. אז מען אַרבּייט זיי אויס אַליין קומט עס אויס פיעל בעסער און ביליגער, איבּערהויפּט גרעבּערע מאַכען פון ½ צאָל די גרעבּ און העכער. (זעה אַדרעסען 1, 2, 3).

מיר קאָנען אויך אָנווענדען אויף אַ גאַנץ פּישוט׳עס, אָבּער זעהר פּראַקטישעס מיטעל צום פּגעמוען גרינג און גיך, הגם אין אייניגע שטעדט, איבּערהויפּט אין פּוילען, ווייסט מען וועגען דעם כמעט אומעטום, דאָך געפינען מיר פאַר נוטיג דערויף אָנצווייזען, ווייל אין פיעל ערטער, איז דאָס גאָר ניט בעוואוסט.



ציכנונג 12.

אָנשטאָט דעם, מען זאָל יעדעס מאָל איינשרויפען דאָס ברעט אין שרויף פון ווארשטאַט ביי׳ם פגעמוען — האַלט אויך איין מאָל פאַר אַלע מאָל מאַכען זיך אַ געצייג, (זעה ציינג. 12) וואָס בעשטעהט פון אַנ׳אויסגעריכטעטען ברעט, אַנ׳ערך 1 צאָל די גרעבּ, 7 די בּרייט. (זעה א) די לענג קאָן זיין פערשידען. אויף דער פלעך פון ברעט גלייך מיט איהר לינקען קאַנט, ווערט צוגעשרויפט אַ צווייטע ברעט פון דער אייגענער לענג ¾ צאָל די גרעבּ 4 צאָל די בּרייט. (זעה ב) אַזוי בעקומט מען אַ בּרייטען פּעלס פון 3 צאָל בּרייט. ביין ברעג קלייעט מען אָן אַ קלעצעל פון האַרטען האָלץ, די לענג לויט די בּרייט פון דעם צווייטען ברעטעל (ב), ד. ה. 4 צאָל, די בּרייט 3 צאָל און 2 צאָל די גרעבּ (זעה ג) און דאָס געצייג איז פאַרטיג. אויף דער פלעך פון פּעלס לעגט איהר אַוועק דעם פגעמאָק מיטען שאַרף פון אייזען צום קאַנט פון דעם צווייטען ברעט. (זעה ד) די ברעטער צום פגעמוען לעגט

איהר אײפ'ן פלאך פון דעם אױבערשטען ברעטעל מיט'ן קאנט, װאס איהר דארפט פוגעװען צום שארף פון פוגאנאק. מיט דער לינקער האנד האלט איהר צו דאס ברעט און מיט דער רעכטער האנד שטױסט איהר דעם פוגא-נאק לײכטהיג אין פעלס. איהר הױבעלט אזױ לאנג, ביז װאנען דער פוגאנאק גענומט אראב גלײכע הױבעל-שפענער לױט דער גרעב פון ברעט. די ברעטער, װאס איהר האט צוגעצײכענט צום פוגעװען, דארפט איהר דאס ערשטע לעגען מיט'ן צײכען אראב, דאס צװײטע שױן מיט'ן צײכען ארױף און א. װ. אױף אזא אופן דארפט איהר נאר זעהן, אז דער פוגאנאק זאל ניט הױבלען מיט א מאל, אדער א באהג, און איהר פערשפארט דאן אױסצופאסען, די פוגע זאל גוט זײן אנגעקעהרט, װיכטיג (קאסא) און ד. ג. זעהר גרינג לאזען זיך פוגעװען אױף דעם ברעטער ניט גרעבער װי 1 צאל.

3.

װעגען קלײ.

אלע מיטלען, װאס מען נעהמט אן, כדי די ארבײט זאל ארױסקומען געזיכערט, האבען קײן שום װערדע ניט, װען עס װערט פערקלײעט מיט שלעכטען קלײ, אדער װען דער קלײ איז שלעכט צוגעגרײט.

א סך אױסערליכע סימנים איז דא צו דערקענען פון גוטען ביז שלעכטען קלײ, אבער זײ אלע זענען װײט ניט קײן זיכערע און מ'קען זיך דערזיכער אױף זײ װעניג פערלאזען. דאס בעסטע מיטעל איז: מען זאל דאס שטיק קלײ, װאס איהר װילט אױספרובירען, ארײנװארפען אין א גלאז קאלט װאסער און לאזען עס װײקען זיך דארט א מעת לעת. אױב דער קלײ איז צוגאנגען און דאס װאסער איז געװארען ברודיג, דאן זאלט איהר דעם קלײ ניט בע-ניצען. גוטער קלײ דארף אין װאסער ניט צוגעהן, אפילו װען ער װײקט זיך עטליכע טעג. ער װערט בלױז גרעסער, פולער, אנגעזױפט מיט װאסער. דאס װאסער בלײבט רײן און דער קלײ גופא װערט אױך װײס, װי מיט א שום בעדעקט, װאס מעהר װאסער דער קלײ ציהט אין זיך אײן, אלץ בעסער איז ער. גוטער קלײ װערט 5, 6, אפט אפילו 10 מאל שװערער, װי טרו-קענערהײד.

גוטער קלײ אלײן איז נאך אבער װעניג! דער בעסטער קלײ קאן שלעכט דאלטען, װען ער איז ניט צוגעגרײט װי עס דארף צו זײן. װאס בעסער דער קלײ איז, מוזט איהר איהם אלץ בעסער צוגרײטען, אױב איהר װילט פון איהם בעקומען די קלעפיגקײט, װאס ער פערמאגט.

אױב איהר װעט אַנ׳צָלטעֶרע סמאָלעֶר, גערעֶנקט איהר נאָך געֶװיס, װי מ׳האָט אײך געֶלערנט קאָכעֶן קלײַ, בעת איהר װעט נאָך געֶװעֶן אַ לעֶהר=יונגעֶל. אֶפשר לערנט איהר איצט אַנדערע אױך אַזױ, אַז מ׳האַרף דעֶם קלײַ גוט אײַנקאָכעֶן, נאָר דערבײַ מוז מעֶן שטאַרק מישעֶן, כדי דעֶר קלײַ זאָל ניט צובריעֶנעֶן. איהר געֶדענקט נאָך געֶװיס, אַז װיפיעל איהר פלעֶגט זיך ניט בעמיהעֶן פלעֶגט זיך אײך זעֶלטען אײַנגעֶבעֶן צו פערהיטעֶן, אַז דעֶר קלײַ זאָל ניט צוגעֶבריעֶנט װערעֶן. און קײן װאונדער איז דאָס ניט: װעֶן דעֶר קלײַ װערט געֶקאָכט אױפ׳ן סאַמעֶ פײַעֶר, הײצט זיך שטאַרק דאָס כלי, און װעלכעֶ זײַט זעֶר קאָכט זיך, און דעֶר קלײַ פאַלט צו צום דעֶק. אױסעֶרדעם, װעֶט איהר געֶצװאונגעֶן זײַן צו קאָכעֶן, װײַל דאָס װאַסעֶר קאָכט פריהער אױס, װי עֶס צוגעֶהט דעֶר קלײַ. קאָכט מעֶן אָבער לאַנג, געֶהט צוזאַמעֶן מיט׳ן דאַמפף אױך אַרױס די גאַנצעֶ שטאַרקײַט און קלעֶפיגקײַט פונ׳ם קלײַ, האָטש צײַט דאַרף מעֶן דערױף זעהר פיעל פערברענגעֶן.



צייכנונג 13.

קלײַ מוז װאָס װעֶניגער געֶקאָכט װערעֶן. אַפילו װעֶן מעֶן צװאַרימט איהם עֶטליכעֶ מאָל, נעֶהמט דאָס בײַ איהם אױך אָב פיעל פון זײַן קלעֶפיגקײַט; דעריבער מוזט איהר פריהער די האַרטעֶ שטיקלעך קלײַ לאָזעֶן איבער אַ נאַכט װײקעֶן אין קאַלטעֶן געֶקאָכטעֶן װאַסער, פון װאָס דעֶר קלײַ צוגעֶהט שױן פון זיך אַלײן. עֶר איז נאָך ניט פונאַנדערגעֶשװאומעֶן, עֶר איז נאָך, װי אַ געֶדיכטעֶ מאַסעֶ, אָבער בײַ דעֶר קלענסטער װאַרימקײַט צוגעֶהט עֶר אינגאַנצעֶן. דעֶם קלײַ לעֶגט מעֶן דאַן אַרײַן אין אַ קלײַ=פאַן, װאָס בעֶשטעֶהט פון 2 כלים, אײנעֶ אין דעֶר אַנדערער (זעֶה צייכנונג 13) אין דעֶר עֶרשטער (זעֶה א) לעֶגט מעֶן אַװעֶק דעֶם אױסגעֶװײקטעֶן קלײַ אין דעֶם װאַסער, און װעלכעֶן עֶס האָט זיך געֶװײקט אין די צװײטעֶ (ב) פילט מעֶן אָן מיט װאַסער. דאָס װאַסער װערט געֶקאָכט אין דעֶר קלײַ צוגעֶהט שנעֶל דורך די היץ פון װאַסער=דאַמפף. איהר פערשפאָרט צו מישעֶן, װײַל דאָס פײַער קומט ניט צו צו דעֶם כלי, װאו עֶס געֶפינט זיך דעֶר קלײַ. אױך דאַרפט איהר ניט װאַרטעֶן,

עס זאָל אויפקאָכען, דען דאָס וואַסער, אין וועלכען איהר האָט פריהער גע־ווייקט דעם קליי, איז שוין געקאָכט. אויף אַזאַ אופן געווינט איהר פיעל צייט און קריגט אַרויס פון דעם קליי די גרעסטע קלעפּיגקייט וואָס ער פערמאָג. אויך פערשפּאָרט מען פיעל, ווייל דער קליי קאָכט ניט איין. אַזעלכע קליי־פּאַנען קריגט איהר צו קויפען אין אַלע אייזען־געשעפטען אין מעהר אָדער ווייניגער גרעסערער שטעדט. קליי־פּאַנען זענען דאָ קופּערנע, מעשענע, אויך טשוגונענע. ביליגער ווי אַלע זענען די לעצטע, הגם קופּערנע זענען פיעל בעסער.

ווען איהר פערברויכט אַסך קליי און איהר האָט קיין צייט ניט יעדען טאָג דערמיט זיך צו פערנעהמען, קענט איהר אויף דעם זעלבינען אופן אין אַ גרויסע קליי־פּאַן אויסקאָכען אויף עטליכע טעג מיט אַ מאָל און דערנאָך אַריינגיסען אין אַ פלאַכע צינקענע, אָדער קופּערנע כלי, לאָזען דעם קליי גוט פערקיהלען און דערנאָך צושניידען איהם אויף קלענערע שטיקלעך, וועלכע דאַרפען ליגען פריי, ניט פערדעקט, כדי זיי זאָלען ניט פוילען. דאָסגלייכען דאַרפען זיי ניט ליגען אויף דער זון. די פערקילטע שטיקלעך קליי ווערען שנעל צעגאַנגען אין די קלענערע פּאַנען און פערברויכט וואַרימערהייד. דער קליי ביי דער אַרבייט טאָר ניט זיין שיטער, נאָר כדי ער זאָל אַזוי גיך ניט פערקיהלט ווערען ביים אָנשמירען, מוז דורכאויס יעדע זאַך, וואָס מ'דאַרף קלייענען, אָנגעוואַרימט ווערען, אויב איהר ווילט, אַז דער געגענשטאַנד זאָל גוט האַלטען.

4.

דאס פאנירען.

פּאַניר, אַזוי גוט ווי ברעטער, האָט אויך אַ רעכטע און אַ לינקע זייט. מ'דערקענט דאָס זעהר לייכט, ווען מ'קוקט זיך צו צום פּאַניר אויפמערקזאַם. די רעכטע זייט איז אַזוי, ווי מיט בערגעלעך בעדעקט, בשעת אַז די לינקע זייט איז אַזוי ווי געשטופּעלט, געגריבעלט, און ווען מען גיט אַ פיהר מיט דער האַנד פיהלט זיך אויף דער רעכטער זייט אַזוי ווי האָריג; די לינקע זייט איז ביים אָנריהרען גלאַט. פיעל מענשען זענען זיך איבער דעם טועה און נעהמען אָן גראָד די גלאַטע זייט פאַר די רעכטע און פּאַנירען מיט דער זייט אַרויף. אַנדערע ווידער קלייבען זיך איבערהויפּט ניט פונאַנדער וואָסער זייט איז אַ לינקער און וואָסערע אַ רעכטע און פּאַנירען, ווי עס קומט אויס. עס איז אָבער הייט ניט אַלץ איינס, ווי דאָס פּאַניר ווערט געלעגט. אויב איהר

קלייעט דאס פאניר מיט דער גלאטער זייט ארויף, ווערט איהר דאס פאניר ניט אזוי לייכט אויספוצען. אפטמאל איז אפילו אונמעגליך אויסצופוצען די גריבליך, וואס די לינקע זייט פערמאגט, (איבערהויפט אין רעגן) בעת אז די צווייטע זייט, די זייט, וואו די בערגעלעך געפינען זיך — פוצט זיך זעהר גוט. אויסערדעם דינען די גריבלעך פון דער לינקער זייט פאניר — אלס א נאטירליכער צאהן-הובעל-ראיז, וואו דער קליי דרינגט אריין, און דערפון האלט דער קליי פיעל שטארקער. דאס ווייסט יעדער סטאליער, אז יעדער געגענשטאנד, וואס דארף געפאנירט ווערען, מוז דורכאוס פריהער בעארבייט ווערען מיט'ן צאהן-הובעל.

געפאנירטע ארבייט גיט די מעגליכקייט לפי ערך, פאר א קלייגער סומע — אויסצוארבייטען מעבעל פון גאנץ טייערע און שעהנע העלצער. דאס גיט אויך די מעגליכקייט צו פערדעקען אלע שעהנע טיילען און צוזאמענבינדונגען אין דער ארבייט, וואס זענען דורכאוס נויטיג ביים צונויפשטעלען דאס מעבעל און זענען אבער פאר'ן אויג גאר ניט אנגענעהם.

דאס פאנירען פאדערט פיעל געניטקייט און וויסען. ניט ווייניג פעהלערן ווערט בעגאנגען איבער דעם, וואס עס פעהלען ביי פיעל סטאליארעס די נויטיגע קענטעניששען, אויף וועלכע מיר ווילען דא אנווייזען.

געוועהנליך ווערט מעהרסטענטיילס געפאנירט אונטער'ן האמער, ד. ה. דער פאניר ווערט אנגעריבען מיט ספעציעלע האמערס אהער ברעטליך. דערצו איז אבער נויטיג דעם פאניר פריהער אנצוגעצען מיט וואסער, כדי ער זאל ווערען ווייכער און בעסער צושטעהן צו דער פלעכע פון האלץ. די קאמער-לעך, אדער די קליינע קאנאלען, וועלכע מיר האבען גערעדט אין די פאריגע קאפיטלען — זייגען אין זיך איין דאס וואסער, און ווערען דערפון אנגעקוואלען. דער פאניר ווערט דורך דעם ברייטער. נאך דעם, ווי דער פאניר איז שוין אנגעקלייעט, הויבט דאס וואסער אן אויסטריקנען און דער פאניר שטרעבט אלזא צוריק זיך צוזאמענצוציהען, דער קליי אבער האלט איהם צו צו דער פלעכע פון געפאנירטען געגענשטאנד און לאזט זיך דעם פאניר ניט צוזאמענציהען, און דערפון שפאלט זיך דער פאניר זעהר אפט. ביי אזא אופן פון פאנירען, מוז דער קליי זיין גאנץ שיטער, (איבערהויפט ווען מ'דארף פאנירען א גרויסע פלעכע), כדי ער זאל אזוי גיך ניט קיהלען. דאס איז ווייט ניט קיין מעלה, און דערביי נעהמט דאס זעהר פיעל צייט, ווארום עס טרעפט אפט אזעלכע פאנירען, וואס מ'דארף זיך גאנץ גוט אנמאטערן איידער מ'רייבט זיי צו.

פיעל פראקטישער איז דער אופן פון פאנירען, וואס ווערט געארבייט דורך שרויף-צווינגעס. די פלעכע ווערט אנגעשמירט מיט גאנץ פעטען קליי..

אויף וועלכע מ׳לעגט אַוועק ניט קיין נאַסען פּאַפּיר. אויפ׳ן פּאַפּיר לעגט מען אַוועק אַנ׳אויסגעריבטעוועט און אויסגעצאָהנעוועט ברעט, אַלס צולאַגע, וואָס דאַרף זיין עטוואָס גרעסער ווי די פּלעכע, וואָס איהר ווילט פּאַפּירען; אַליך ווערט פערקוועטשט מיט שרויף־צווינגעס אָדער אין פּרעס, אויב די פּלעכע איז אַ גרויסע. דערביי מוז אָבּער די צולאַגע זיין וואַרים, און כּדי זי זאָל זיך צופעליג ניט צוקלעפּען צום פּאַפּיר, דאַרף מען זי אָנשמירען מיט זייף אָדער אונטער־לעגען געוועהנליך צייטונג־פּאַפּיר. ווען די צולאַגע איז נאָך געוועהן גלייכמעסיג אָנגעוואַרעמט, קאָנט איהר גרייכט אַראָבּנעהמען די שרויפען אין 20–30 מינוטען אַרום. דאָס פּאַפּיר בּלייבּט ריין, טרוקען און ליעגט פעסט אויף דער פּלעכע. די צולאַגעס קאָנען פערבּלייבען אַלס שטענדיגע הילפס־געצייג און קאָנען לאַנג דינען אויף פערשיעדענע אַרבּייט. מ׳דאַרף זיך נאָר אַבּיסעל איינאַרבּייטען אין דעם און איהר וועט זיך איבּערצייגען, אַז דער מין פּאַפּירען איז פיעל בּעסער איידער ווי אונטערן האַמער.

אויף וואָס פאַר אַנ׳אופן איהר זאָלט ניט פּאַפּירען, בּעמערקט איהר אַליץ, אַז גלייך נאָכדעם, ווי איהר פּאַפּירט אָב אַ פּלאָנקע, אָדער אַ בּלאַט צו אַ טיש — ווערט די זייט, וואָס איז בּעקלייעט מיט פּאַפּיר, אויסגעבּויגען מיט אַ בּאַרג. אין אַ געוויסער צייט אַרום, הויבּט זיך אָן דער בּאַרג אויסצוגלייכען און בּויגט זיך אויס פערקעהרט מיט אַ טאָל. ווען די פּלאָנקע איז אַ דינע, קען דער מאָל אַפילו ווערען אַ גאַנצער צאָל די טיעף. דאָ בּעשטעטיגט זיך ווידער אַמאָל דאָס, וואָס מיר האָבּען געזאָגט וועגען די קליינע קאַנאַלען, אַז זיי טרינקען זיך אָן מיט נעץ ווערען זיי בּרייטער. וואָרום דער קליי, אויסער דעם וואָס ער האָט אין זיך נעץ, איז ער נאָך אויך וואַרים און דרינגט אַריין אין די קאַנאַלען פון דער זייט ברעט, וואו איהר האָט דעם קליי אָנגעשמירט. די זייט ווערט בּרייטער פאַר דער צווייטער, זי ציהט זיך אויס און בּויגט מיט זיך אויס דאָס גאַנצע ברעט. דער קליי אָבּער הויבּט אָן ביסלעכווייז אויס־טרוקענען, און ווי יעדער וואַרעמער קערפּער, ווען ער ווערט פערקיהלט, אָדער פערדאַרטעוועט, ווערט ער קלענער, צוזאַמענגע־פּרעסטער; דער פּאַפּיר, וועלכער ציהט זיך אויך אָן מיט קליי, טריקענט אויס און ציהט זיך אויך צוזאַמען. אויף אַזאַ אופן שלעפּט דער אויסגעטריקענטער קליי, צוזאַמען מיט׳ן אויסגעטריקענטען פּאַפּיר, אויף זיך דאָס ברעט און עס ווערט שוין, פערקעהרט, אַ טאָל. נאַטירליך האָט דאָס נאָר ניט קיין שענעס אויסזעהן. די שענקייט און גיטסקייט פון דער אַרבּייט ליידט דערפון זעהר שטאַרק.

כּדי דאָס אויסצומיידען, מוז יעדע זאַך געפּאַפּירט ווערען פון בּיידע זייטען, אַפילו ווען די צווייטע זייט דאַרף ניט פערדעקט ווערען מיט פּאַפּיר. עס פערשטעהט זיך, אַז דערויף קאָן בּענוצט ווערען אויך אַ בּיליגער פּאַפּיר.

נאָר אויף אַזאַ אופֿן קען בטל ווערן די קראַפֿט פֿון דעם קליי אין פֿאַניר, ווייל אַהער ווערט אַנטקעגנגעשטעלט אַ צווייטע קראַפֿט, וועלכע האָט די אייגענע ווירקונג, וואָס זי.

דאָס איז אַלץ גערעכט, וועט איהר זאָגען, וועגען אַ ברייטער פֿלעכע, אַ ראַהמשטיק צי אַ טיר למשל, וואָס האָט בלויז איינע צאָל די ברייט, נויטיגט זיך ניט אין אַזוינע פֿאָרזיכטס־מיטלען. דאָס איז אָבער ניט ריכטיג. די ווירקונג פֿון קליי איז אַזוי שטאַרק, אַז ווען איהר וועט אויף איין זײַט פֿון ראַהמשטיק אָנקלייעטען דינעם פֿאַניר, פֿון צווייטען זײַט גראָבע 1/4″ דיקע, (די ברייטער ביז 1/2″ גראָב) וועט זיך אויך דאָס ראַהמשטיק אויסבויגען אין דער לענג מיט אַ מהלך צו דער זײַט, וואו דער דינער פֿאַניר איז. בפרט, ווען איהר וועט נאָר פֿון איין זײַט פֿאַנירען. אפֿילו אין עקסטען פֿאַל מוז מען אויך דערנאָך ווי איהר האָט שוין דעם דינעם פֿאַניר מיט'ן גראָבען פֿאַניר אָנגעקלייעט אויפ'ן ראַהמשטיק — איהם אויסבויגען מיט אַ קליינעם באַרג צו דער זײַט, וואו דער דינער פֿאַניר איז, כדי דאָס ראַהמשטיק זאָל בלייבען גלײַך, ווען דער פֿאַניר וועט זיך אײַנציהען.

נאָך אַ פֿעהלער מאַכען בײַם פֿאַנירען די סטאָליאַרעס, וואָס ווייסען ניט די אייגענשאַפֿט פֿון האָלץ און די ווירקונג פֿון קליי. פֿיעל פֿון זיי קלאָגען זיך, אַז זיי האָבען ניט קיין מיטעל צו פֿערהיטען, אַז עס זאָל ניט אײַנטריקענען די פֿוגעס פֿון פֿאַניר אין אַ יאָהר נאָכ'ן פֿאַנירען. מ'קלעפּט אָן פּאַפּיר, אָבער דאָס ווירקט זעהר שוואַך און די פֿוגעס טריקענען דאָך אײַן. דאָס קומט דער־פֿון, וואָס בײַם פֿאַנירען דעם ראַהם האַלט מען פֿאַר אַ געוויסען פֿריהער אָנקלייענען די קווערען, מ'שנײַדט דעם אָבוועג גלײַך מיט'ן הערצעל פֿון פֿעלס און מ'קלייעט האַן אָן די לאַנגע, שטייאיגע פֿאַנירען. די פֿוגעס זענען האַלט זיך גוט צוזאַמענגעקלאָפּט און זיי זענען גאַנץ דיכט; מ'פֿערגעסט אָדער מ'ווייס ניט, אַז די לאַנגע, שטייאיגע פֿאַנירען, וועלכע זענען אָנגעקלייעט געוואָרען שפּעטער, טריקענען דאָך פֿאַר קורצער צײַט און הערום ווערען אָפֿען די פֿוגעס.

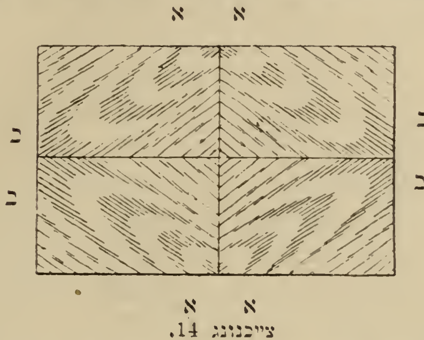
מיר רעקאָמענדירען דאָס פֿאָלגענדע מיטעל, וואָס איז פֿיעל פּראַקטישער און אויסגעפּראָבירטער: אָנקלייען פֿריהער די שטייאיגע פֿאַנירען און לאָזען זיי ווענינסטענס איין טאָג אויסטריקענען. דערנאָך שנײַדט מען אַרום דעם פֿאַניר גלײַך מיט'ן קאַנט פֿון פּלאַטיק אָדער הערצעל און מען פּאַסט אַרײַן די קווערען צווישען די אויסגעטריקענטע שטייאיגע פֿאַנירען, וואָס וועלען שוין ניט ציהען. צײַט אויף דער אַרבייט ווערט פֿערברויכט ניט מעהר און די אַרבייט קומט אַרויס פֿיעל בעסער. און נאָך איינס ווילען מיר אָנווייזען. יעדען סטאָליער איז בעקאַנט, אַז כדי צו פֿערפֿאַנירען אַ סטאָליק, מוז מען איהם פֿריהער אָנ־טריקענען מיט קליי אום צו פֿערגיסען די קאַנאַלען, זיי זאָלען ניט אַרײַנציהען אין

זיך דעם קליי בײַן פּאַפּירען, דערצו בענוצען פיעל סטאָליאַרעס גאַנץ שטערען קלייען מ'דערגרייכט אָבער דערמיט זעהר וועניג, ווײַל דער שטערער קליי איז דאָך ניט אימשטאַנד די קאַנאַלען אינגאַנצען צו פערדעקען, דער קליי בײַן פּאַפּירען דרינגט ווײַטער אַרײַן אין די קאַנאַלען און דער פּאַפּיר האַלט שלעכט. עס איז דעריבער נויטיג דעם סטאַרץ אָנשמירען מיט געוועהנליכען קליי און דערבײַ מיט אַ צווייטען שטיקעל האָלץ רײַבען אויפ'ן אָנגעשמירטען אָרט, ביז וואַנען עס בעווײַזט זיך ניט אַ ווײַסער שוים ווי פון זייף. בײַ'ם רײַבען מישט זיך דער קליי אויס צוזאַמען מיט'ן שטויב, וואָס עס געפינט זיך אין די לעכלעך. עס בעקומט זיך אַ פעסטע מאַסע, וואָס פערדעקט דעם אייבערשטען שיכט פון סטאַרץ און דער קליי בײַם פּאַפּירען איז שוין ניט אימשטאַנד די מאַסע פונאַנדערצווייקען. לאָזט דאָס אײַנטריקענען, מיט אַ צאָרן־הובעל, נעהמט ליכט אַראָב דעם איבעריגען קליי און ווען איהר ווערט דערנאָך דעם סטאַרץ אָבפּאַפּירען, קאָנט איהר זיכער זײַן, אַז דער פּאַפּיר וועט זיצען אויפ'ן סטאַרץ זעהר פעסט.

עס בלייבט אונז נאָך אָנצוּווײַזען, ווי אַזוי מ'פּאַפּירט אויס פערשיעדענע „קרייץ־פוגעס” (זעה צייכנונגען 14, 15). די הויפּט־אויפגאַבע און שווערקייט בעשטעהט אין דעם, דאָס אַלע פוגען, קנייטשען, סעמקלעך (סוקעס), בכלל אַלע אייגענאַרטיגע שטריכען, וואָס צייכענען זיך אויס אויף דער פלעך פון פּאַפּיר — זאָלען זײַן אויך אַלע פיער ווינקלען גלײַך. אין די פוגעס זאָל דאָס געוועב, געעבּוי פון איין פּאַפּיר, פּאַסען, צוזאַמענפּאַלען מיט'ן געעבּוי און וועבונג פון צווייטען פּאַפּיר. (זעה צייכנ. 14). אויסערדעם מוזען נאָך אין אַנדערע „קרייץ־פוגעס” די גלײַכע שיכטען פון פּאַפּיר אָנצייכנען אַ ריכטיגען קוואַדראַט. (זעה צייכנ. 15).

אום אַזוינס צו דערגרייכען, מוזט איהר נעהמען פיער פּאַפּיר, וועלכע זיינען געשניטען געוואָרען דירעקט איינע נאָך דער צווייטער און אויסשניידען פון זיי פון איין אָרט פיער ווינקלען לויט די פאָרם פון צייכנונג 16). דערבײַ מוזט איהר זאָרגען, אַז די גלײַכע שיכטען, וואָס צייכנען זיך אויס אויפ'ן פּאַפּיר — זאָלען שטימען ריכטיג און גענוי מיט די זייטען „א” און „ב”. די פוגעס וועלען צוגעפּאַסט איינע צו די אַנדערע לויט ווי זיי זיינען געשניטען, ד. ה. „א” צו „א”, „ב” צו „ב”. (נאַטירליך מוזען די ווינקלען שוין אויסקומען צוויי זייטען לינקע און צוויי זייטען רעכטע). פערקלייעט די פוגעס מיט שמאָלע פּאַסקען פּאַפּיר אָדער בעסער מיט דינעם לײַוואַנד, און ווען דער קליי האָט זיך אויסגעטריקענט, קענט איהר דאָס פערקלייטען אין שרויפּצווינגעס אָדער אונטער'ן פּרעס, ווי געוועהנליכע פּאַפּיר. מ'קען אויך אונטער'ן האַמער פּאַפּירען, אָבער דאַן מוזט איהר יעדען ווינקעל בעזונדער פּאַפּירען. עס קומט אַרויס ניט

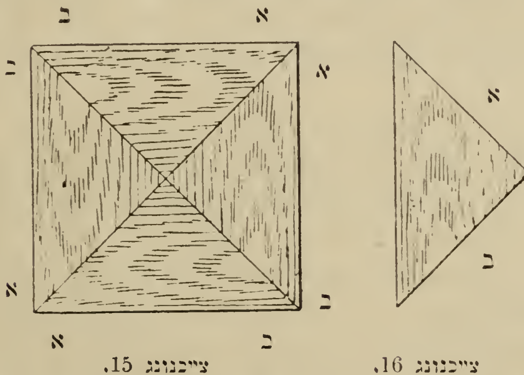
נאַגען ריין און די פּינעס טריקענען דערנאָך איין. דערמיט ווערט בעפּוצט הויפּטזעכליך פּילאָגנעס אין בעשרויפֿטערטע אַרבייט, ווייל דאָס איז ניט נויטיג מאַכט, ניט דאָס ווערד אַ שיינן אויסזעהען. איבערהויפּט ווערען פּילאָגנעס בעפּוצט מיט פּיגורנע פּאַניר, בעת אויף דאַהמויטיקער, פּילאַסטערס און אַנדערע טיילען בענוצט מען פּערקעדרט — וואָס גלייכערע און איידעלערע פּאַנירען.



ציי‎כנונג 14.

דיעם פּאַניר דאַרף מען שטעלען אַזוי, אַז די פּינור זאָל אויסקומען אין מיטען און מיט די שפּיצען אַרויף.

ביים פּאַנירען די קרייצפּינעס, צוליעב דיעם, וואָס דיזער פּאַניר קלעבט פֿאַר קווער אָן, טרעפֿט זיך אָפֿט, אַז די פּינעס קומען אַרויס אין איינינע ערטער



ציי‎כנונג 15. ציי‎כנונג 16.

אָפּגען. דאָס קען מען אָבער גרינג אויסמיידען, ווען מען לעגט די פּאַניר אַרויף אויף דאָס ברעט, וואָס איז אָנגעשמירט מיט קליי. דאָס טרוקנט מען נאָכהער ווי דיזער קליי האָט זיך ניט אָבגעקיהלט. אויף אַזאַ אופֿן בעזענערט מען זיך אויך ווען מען וויל, אַז די פּאַניר זאָל זיך ביים קלייעגען ניט אַוועקגליטשען פֿון זיין בעשטימטען אָרט.

5.

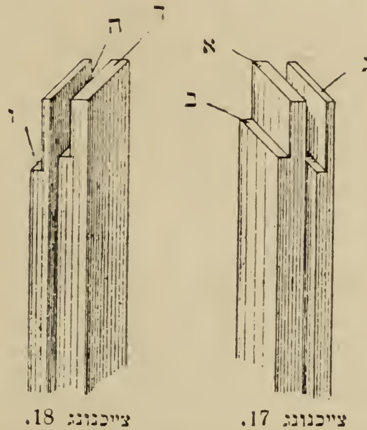
ווענען געבוי־(קאנסטרוקציע).

א) דאס געבוי פון ראהב.

אין פאריגען קאפיטעל האבען מיר אנגעוויזען אויף די סיבות, פאר וואס עס טריקענען אין ראהמען איין די פונעם פון פאניר ביין צאפען־אבוצען. דא ווערט אונז ווידער אמאל איינגעקומען צו בערירען די פראגע און אנווייזען אויף איין וויכטיגען מאמענט, וואס שפיעלט ניט קיין קלענערע ראלע, ווי די סיבות, וואס מיר האבען איבען אנגעוויזען. מיר ווייסען שוין, אז האלץ האלט שטענדיג אין איינציהען זיך. ווען איהר פערשליצט א ראהם, זעטען די בעקלעך, וועלכע עס בלייבען אין שליץ פון די שטייאיגע ראהמשטיקער ניט וועניגער ווי א ¼ צאל די גרעב. ווען דער צאפען ווערט אריינגעקלייעט, ליעגען פעסט אויפ'ן קליי, נאר די אינעווייניגסטע שיכטען פון בעקעל. איין ¼ צאל די גרעב אלזא בלייבט דאך פריי און טריקענט איין צוזאמען מיט'ן פאניר אונגעשטערט, הגם זעהר וועניג, אפשר אויף א פאסט־פאפיר די גרעב, אבער דאס איז גענוג, כדי עס זאל זיך בולט ווארפען אין די אויגען. איבערהויפט איז דאס געפעהרליך אין געפאלירטע ארבייט, וואו די קלענסטע בעוועגונג פונ'ם האלץ צורייסט די פאליטור און עס פיהרט איבער דאס גאנצע אויסזעהן, די גאנצע מראה פונ'ם געגענשטאנד. און נאך איינס. ווען איהר ווערט זיך גוט צוקוקען צו אנ'אויס־געפינדעגעב ראהם, ווערט איהר זעהן, אז דאס הערצעל פון פעלם, וואס בלייבט אין קווער, הענגט לחלוטין אין דער ליסט, עס איז מיט קיין זאך ניט פעראייניגט, און די ליסט האט דערויף א גרויסע ווירקונג. עס קומט אין בעוועגונג אויך פון אנ'אונפארזיכטיגען קוועטש, וואס איז אונמעגליך אויסצומיידען ביים פוצען, שלייפען, פאלירען און ד. ג. אויף אזא אופן, ווען דאס האלץ וואלט אפילו ניט איינטריקענען, וואלט אויך אין ווינקעל פון אבוצען, אזוי גוט ווי דער פעלם, אלע מאל דער פאניר פלאצען.

ווען איהר ווילט דאס אויסמיידען, דארף, ערשטענס, דאס איבערשטע בעקעל, וואס בלייבט אין די שליצען, פון דער רעכטער זייט, זיין וואס דינער, כדי דער קליי און דער צאפען וואלען זיין וואס נעהנטער צו די אויבערשטע שיכטען פון דער רעכטער בעקעל אין שטייאיגען ראהמשטיק. אויף אזא אופן וועט דער קווערינער צאפען פאראליזירען, ניט לאזען איינציהען דאס איבערשטע בעקעל פאר קווער; צווייטענס דארף דאס הערצעל פון פעלם אין קווערינען ראהמשטיק זיין בעהאפטען אזוי, אז עס זאל זיך ניט קאנען פריי בעוועגען. די ראהמשטיקער ווערען פערצייכענט, ווי איהר פערצייכענט א געוועהנליך ראהם, נאר אנשטאט צוויי שניטען מיט'ן זעג, וואס

איהר מאַכט ביים שליצען, דאַרפט איהר מאַכען דריי. דער היטער שניידט דאַרך שוין אָבער שפּאַלטען אויף העלפט די רעכטע בעקלעך. אָנשטאַט אָבצושניידען די גאַנצע בעקעל פון קווערינען ראַהמשטיק, וואו עס ווערט געוועהנליך פערשליצט דער צאַפּען, דאַרפט איהר בלויז איין העלפט, וואָס ליעגט ביים צאַפּען אויסשטעמען, (זעה צייכנ. 17). עס בעקומט זיך אַלזאָ: אין מיטען אַ צאַפּען, (א) פון דער לינקער זייט אַנ׳אָבזעץ (ב) און פון דער רעכטער זייט,—וואו דאָס הערצעל פון פעלס,—אַ שליץ,(ג) פערקעהרט, אין די שטייאינע ראַהמשטיקער, וואו עס ווערען געוועהנליך פערזעצט די שליצען, דאַרפט איהר, אויסער דעם, וואָס איהר שטעמט אויס דעם מיטען, אויך נאָך די הויזינע האַלבע בעקעל אָבזעגען (זעה צייכנ. 18) דאָ בעקומט זיך שוין פערקעהרט: פון דער רעכטער זייט אַ בעקעל (ד), און

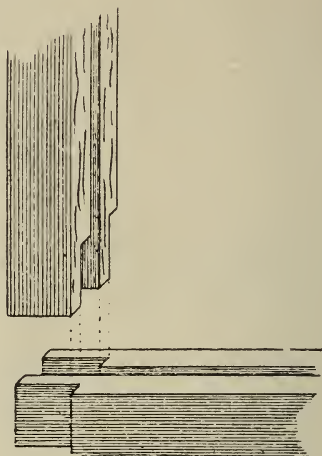


צייכנונג 17. צייכנונג 18.

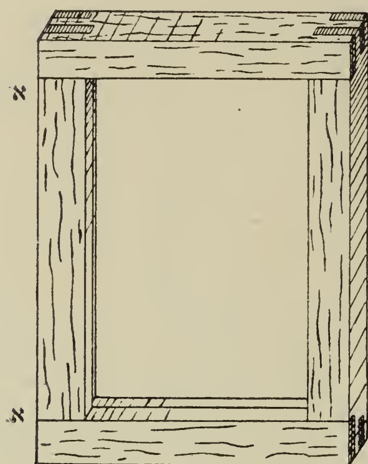
מיטען אַ לאָך (ה), און פון דער לינקער זייט אַנ׳אָבזעץ (ו). בעלסעקוועט אויס די ראַהמשטיקער און ביים צוזאַמענשטעלען דאָס ראַהם, וועט שוין דאָס הערצעל פון קווערינען ראַהמשטיק ליעגען אָנגעשפּאַרט אויפ׳ן האַלבען צאַפּען פון שטייאינען ראַהמשטיק; אויף אַזאַ אופן וועט שוין דאָס הערצעל זיין בעהאַלטען און עס וועט זיך שוין ניט דרעהען; איבערדעם קומט דאָס הויזינע בעקעל אויס לפי ערך, דינ׳, נאָהענט צום צאַפּען און דער קליי און די אויבערשטע שיכטען האָבען שוין ניט אַזאַ כח אײנצודריקען.

מיר רעקאָמענדירען פריהער צונויפבינדען אַ ווינקעל פון צוויי ראַהמשטיקער, כדי זיך צו איבערצייגען, ווי דאָס קומט אויס און דער ווינקל בעקומט, דען מ׳קען דאָס לייכט אָנגעהמען פאַר אַ ראַהם אויף צוויי צאַפּענס, בשעת, אַז דאָס איז ניט אײנס און דאָס זעלבע. (זעה צייכנונג 19).

אין נאָך אַ מעלה האָט דער אַרט געבוי פון ראַהם. ווי איהר ווייסט, פּלאַצט האָלץ קווער. נאַטירליך איז בעסער, אַז די פוגעס אין ראַהם, וועלכע בע־קומען זיך ביים אָבזעגן, זאָלען ווערען איבערגעקרייצט מיט לענגס־פּאַניר. דאָס איז מעגליך נאָר דאַן, ווען אין די שטייאינגע ראַהמשטיקער פון דעם ראַהם, וואָס דאַרף געשפּאַנירט ווערען, זאָלען זיין ניט ווי מ'מאַכט געוועהנליך, די שליצען, נאָר די אָבזעצען. דאָס קומט שוין ממילא אויס ווען איהר וועט דאָס ראַהם בינדען אַזוי, ווי מיר האָבען אויבען אָנגעוויזען. די לינקע זייט



צייכנונג 19.



צייכנונג 20.

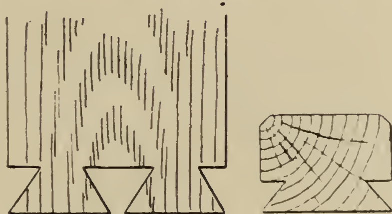
פּלייבט, אמת, ווי געוועהן, ד. ה. ניט געזיכערט, אָבער דאָס איז שוין ניט אַזוי געפעהרליך. דהגם ווען די אַרבייט ווערט גוט בעצאָהלט, קאָן די לינקע זייט אויך אַזוי געשליצט ווערען, ווי די רעכטע.

אויף דער צייכנונג 20 זעהט איהר געזוי, ווי דאָס ראַהם קומט צונויפ־געבונדען. ווען איהר וועט יעצט אָנקלייענען די שטייאינגע פּאַנירען, וועלען זיי איבערקרייצען די פוגעס פון ראַהם (א), די פוגעס אָבער פון די פּאַנירען וועלען שוין ליגען אויף לייסטהאָלץ און אויף אַזאַ אופן קענט איהר זיכער זיין, אַז זיי וועלען שוין ניט אַיינטריקענען.

ב. גראָדען, צינקעס און שפּאָנקעס.

אין געבוי פון דער אַרבייט, סיי אין צוזאַמענשטעלען איינצעלנע טיילען, ווי שופליאָדען, סיי אין בעהעפטען די טיילען צווישען איינאַנד ביים אויפ־שטעלען דעם גאַנצען געגענשטאַנד — שפּיעלען „צינקעס" און „גראַחען" זעהר אַ גרויסע ראָלע. עס איז דעריבער ניט איבעריג צו זאָגען אויך וועגען

זיי עטליכע ווערטער. די מעלה פון „צינקעס" און „גראַדען" בעשטעהט דערין וואָס זיי ווערען פערשניטען קרום, פון איינווייניג שמאָהל און פון דרויסען ברייט, איבער דעם קאָן מען זיי ניט פונאַנדערציהען אפילו, ווען זיי זענען נאָך ניט פערקלייעט. היעריבער מאַכען טאַקע אַנדערע טישלער די „צינקעס" און „גראַדען" זעהר קרום, (זעה ציינג. 22 און 21). מיינענדיג, אַז וואָס קרימער, איז אַלץ בעסער. דאָס איז אָבער ניט אַזוי. וואָס קרימער



צייכנונג 22. צייכנונג 21.

די „צינקעס" זענען, אַלץ מעהר קווער־האָלץ בעקומט זיך אין די שפּיצען, אַלץ גיכער קאָנען זיי זיך אויסברעקלען, און דערפון קאָנען די צינקעס פער־ליערען זייער גאַנצע שטאַרקייט. די איינענע זאַך איז אויך מיט „גראַדען" און „שפּאָנקעס". די צייכנונגען 23, 24, און 25 ווייזען, ווי די „צינקעס", „גראַדען" און „שפּאָנקעס" דאַרפען געמאַכט ווערען, אַז זיי זאָלען ערפילען זייער אויפגאַבע און אין דער זעלבער צייט ניט פערליערען זייער שטאַרקייט.

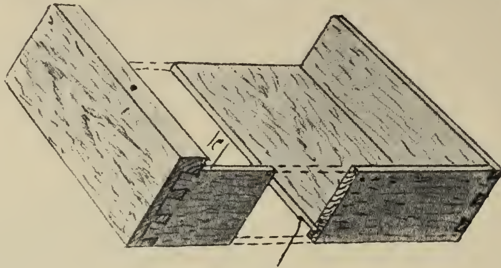


צייכנונג 25. צייכנונג 24. צייכנונג 23.

ג. דאָס געבוי פון שופליאַר.

פיל סטאָליאַרעס מאַכען די זייטלעך פון שופליאַר נידעריגער, שמעלער פון פאָדערשטיק (זעה צייכנ. 26 בוכשטאַב א). ווען מ'ציהט אָבער אַרויס דעם שופליאַר מעהר ווי אויף העלפט, מוז גלייך דער אַרויסגעצויגענער טייל אַראָב־בייגען זיך. דאָס איז פערשטענדליך, ווייל די זייטלעך אין הינטערשטיק זע־נען שמעלער, ווי דער אָרט, אין וועלכען זיי רוקען זיך אַרום. אַנדערע מאַכען

די הינטערשטיק שוין איין ברייט מיט'ן פאָדערשטיק, און אַראָפּבייגען קען ער זיך שוין ניט, אָבער פריהער ביין אַריינשטופּען גייט עס שפּרינגענדיג. דאָס דינע הינטערשטיק ציטערט ביין שיבען, פון וואָס דער גאַנצער שופליאַד טרייסעלט זיך, „עס האַנגעט". עס טרעפט אויך, אַז דער שופליאַד פערהאַקט זיך ביין שיבען, ווייל די רייבונג קומט פאָר צווישען קווער־האָלץ פון הינטערשטיק

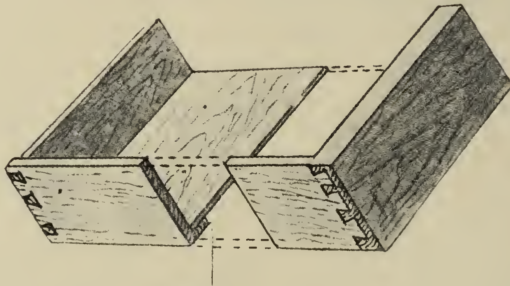


ב

ציינונג .26

און לייסטן־האָלץ פון די אויבערשטע לויף־לייסטען. עס איז אַ בעקוועמע זאַך, אַז ביי האָלץ איז אַ גרינגע בעוועגונג מעגליך נאָר ליינגס אויף ליינגס.

דאָס אויסצומיידען, מוזען די זייטלעך זיין איין הויך מיט'ן פאָדערשטיק. כדי דאָס הינטערשטיק זאָל ביין אונטערקען ניט „האַנגען" מאַכט מען עס מיט ¼ צאָל נידעריגער, (שמעלער). (זעה ציינג. 27). אגב איז דאָס אויך גרינגער צום איינפּאַסען דעם שופליאַד.



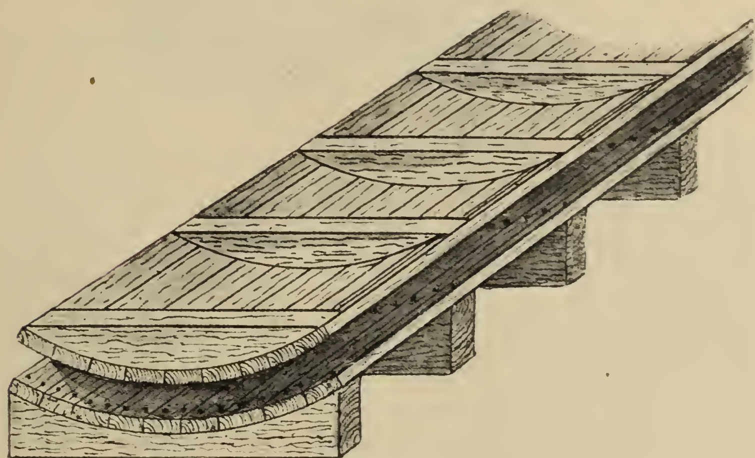
א

ציינונג .27

אויסערדעם לאָזען פיל סטאָליאַרעס אַריין די הינקלעך פון די שופליאַדען, גלייך אין די וואַנטלעך, צוליב וועלכע די זייטלעך ווערען אויסגעניצט (זעה ציינג. 26 בוכשטאַב ב). אין זייטעל בלייבט אַלזאָ אַ גאַנץ דינע בעקעל; עס רייבט זיך לייכט אויס און די בעקעל פאַלט אַרויס. אויסער דעם

מאַכט, דער דינער קאַנט פֿון ווענטיל, אַ גראָבען אין אונטערשטען לויף־לייסט און דער שופּליאַד פֿערלירט ביים ציהען דאָס גאַנצע גלייכגעוויכט.

פֿיל בעסער מאַכען שוין, די וועלכע לאָזען אריין די דעקעל אין נוט־לייסטען. אָבער נאָך פּראַקטישער איז דאָס צו מאַכען, ווי דאָס איז געוויזען אויפ'ן ציינג. 27 בוכשטאַב א. דער לייסט איז אָנגעקלייעט פֿון אונטען אויף די דעקעל גיבאַן צוזאַמען אריינגעפּאַסט און צוגעקלייעט צו די זייטליעך. (אין פּאָדערשטיק איז די דעקעל אריינגעשטופּט). דער שופּלאַד בעקומט דערפֿון אַ באַזונדערע שטאַרקייט, דער באָדען איז אין גאַנצען גלייך און עס איז ניטאָ קיין אָרט פֿאַר שטויב, וואָס איז ניט מעגליך אויסצופּוצען,



ציינונג 28.

ווען מען מאַכט דאָס אויף נוט־לייסטען. עס פּערוועטערט זיך, אז די דעקעל אַליין דאַרף זיין פֿון פּאַראַלעלעדיגען האָלץ. אויף אַ מיטעלען שופּלאַד איז גענוג ¼ צאָל גרעב.

כדי דער שופּלאַד זאָל, ביים אַרויס־ און אַריינציהען, גרינג און ווייך לויפֿען, איז גוט, ווען מ'שמירט איהם און די לויף־לייסטען אָן מיט שטיקער וואַקס פֿינגערדיג געלאָזען אין טערפּענטין. דעם וואַקס דאַרף מען טריקען אויסווישען.

ה. דאָס געבוי פֿון רונדע פּליעכען.

יעצט איז וויעדער אין מאָדע, צו מאַכען טישען און אַנדערע טיילען פֿון מעבעל, פֿון רונדע און אַנדערע געבויגענע פֿאָרמען. דערצו מאַכט מען 2 צילאַטעס, לויט די נויטיגע פֿאָרמען (זעה ציינג. 28). אויף אויפֿצושטעלען (2 צאָל די

גרעב) שטיקער קלאַפּט מען אָן שמאָלע לייסטען (אַנ׳ערך 2 צאָל די ברייט 1 צאָל גרעב) און מ׳פערנאָדיעט די ברעטעס, וועלכע עס בעקומט זיך פון די גלייכע אָנגעקלאַפּטע לייסטען. צווישען די צולאָגעס לעגט מען אַריין איבערקריי־צעדיג 3 שיכטען ברעטער (די אויסערע ניט גרעבער ווי איין אַכטעל צאָל) און מ׳פערקלייעט דאָס אונטער׳ן פּרעס מיט טרוקענער קליי. דערביי די ברעטער לייגט אָנוואַרעמען. אומבעדינגט איז דערויף צו באַנוצען די אָלכאָוויע געשני־טענע ברעטלעך, וועגען וועלכע מיר האָבען גערעדט ביי פּאַראַלעליזירטע האָלץ. מ׳לייגט זיי שטעליגע שיכטען (לויט די גוטיגע גרעב) איבערקרייצעדיג איינע די אַנדערע, די 1/4 צאָליגע פאַר לייגס, די אַכטעל כאַר קווער, פון וואָס די טיר בעקומט אַ באַזונדערע שטאַרקייט און איז אויסערדעם ווייטער לייכט אויס־צובייגען. סיי אין פרעסען, סיי אין צווייטען פאַל דאַרף מען דאָס לאָזען ליגען אונטערן פרעס, וואָס לענגער, כדי דער קליי זאָל אין גאַנצען אויסטריקענען. (וויניגסטענס 2, 3 טעג). אויף אַזאַ אופן קען מען זיין זיכער, אַז די ליניע פון בייג וועט ניט בייטען איהר פאָרמע.

6.

דאס בעהעפטען די טיילען צווישעניינאנדער.

מערסטענטיילס, ווערט ביז היינטיגען טאָג סטאָלעריי אין רוסלאַנד געאַרבייט מיט דער האַנד. אין מערב־איראָפּאַ אָבער איז שוין די טעכניק ווייט אַוועק. אַלעס ווערט דאָרט געאַרבייט מיט דער הילף פון מאַשינען; אַפילו די קלייניגע אונטערנעהמער, וועלכע פערמאָגען אַליין ניט אַלע טעכנישע איינ־ריכטונגען, פיהרען אויך אָב זייער אַרבייט אין די גרויסע פאַבריקען און גרייטען דאָרטען צו אַלע שווערע און פערוויקעלטע טיילען. מחמת דעם האָט זיך דאָרט אויסגעאַרבייט אַ געוויסעס סיסטעם, אַ געוויסע פאָרם פון בויען די אַרבייט ספּעציעל צוגעפּאַסט צו דער מאַשינען; די הויפּטאויפגאַבען פון דעם דאָזיגען סיסטעם בעשטעהט דערין, וואָס מען בעקומט אַרויס פון דער מאַשין וואָס מעהר פאַרטיגע צווישען זיך בעהעפטע טיילען פון דער אַרבייט. דעם בעל מלאכה בלייבט נאָר די טיילען צו בעהעפטען אָדער נאָר זיי צוזאַמענקלייען. אויף אַזאַ אופן ווערען סיי די אונטערשטע, סיי די אויבערשטע דעקען, פּלינ־טוסען, קאַרניזען, קרייז צווישענטיילען, לויף־לייסטען, אויף וועלכע די שופ־לאָדען געהען, אויסגעאַרבייט ווי באַזונדערע זעלבשטענדיגע חלקים, וואָס ווערען צווישען זיך בעהאָפטען מיט קייליגערדיגע צאַפּענס (טיבלען). (זעה ציינב. 29).

הגם אזא סיסטעם איז זעהר גוט, אָבער ביי האנד־ארבייט וואָלט דאָס פערנומען צופיל ארבייטס־צייט און ממילא קאָסטען טייער. מחמת דעם איז אוממעגליך ביי האנד־ארבייט אנצווענדען איין פעסטגעשטעלטען פרינציפ. יעדער בעל־מלאכה מוז זיך רעכענען און יעדען פאל באזונדער און שוין אליין אויסגעפינען אט די פאָרם, וואָס וועט אמבעסטען פאסען צו דער אָדער יענער ארבייט. מיר ווילען דאָ נאָר אָנווייזען אויף די פעהלערן, וועלכע עס ווערען

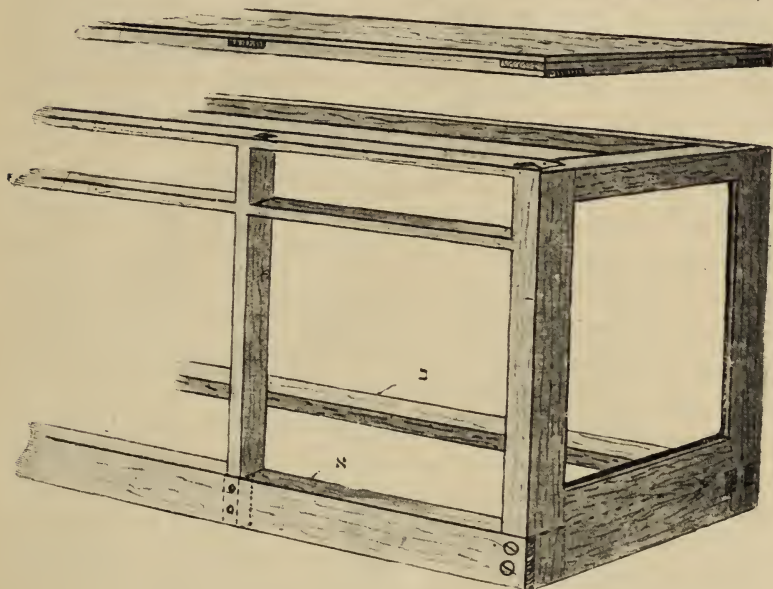
צייכנונג 29.

געמאכט און וועלכע מ'מוז אויסמיידען ביי יעדער פאָרם. אזוי צ. ב. וועט איהר זעלטען טרעפען א מעבעל־שטיק, וואָס ס'זאָלען ניט ארומפאלען ביי איהם די קארניזען, דאָ איז נאָר ניט שולדיג דער קליי אָדער דער ארבייטער, וואָס האָט דעם געגענשטאנד געמאכט. עס קומט דערפון, וואָס אויך דאָ רעכענט מען זיך ניט מיט די איינענשאפטען פון האָלץ. די ווענד ווערען מערסטענטייל גלאטע, אויסגעקלייבט פון איינציגע ברעטער, נאטירליך מוזען זיי מיט דער צייט זיך איינציהען. די קארניזען און פלינטוסען, וואָס ליגען אויפ'ן וואנד קרייצען איבער די שיכטען פון די ווענד, ד. ה. זיי

ליעגען פאַר קוועך און טריקענען זיך אין איין ריכטונג מיט דער וואַנד. דער קליי איז ניט אומשטאַנד די קאַרניזען אײַנצוהאַלטען און זיי פאַלען אַראָב. אויב דער קליי איז, פערקעהרט, גענוג שטאַרק און האַלט יאָ דעם קאַרניז אויף זיך, לאָזט ער דאָן די וואַנד ניט טריקענען און דער ברייט איבער דער גאַנצער ליניע; דער מיטען, וואו קיין קאַרניזען זענען ניטאָ, ציהט זיך איין און די ברעגען ניט. די וואַנד בויגט זיך אויס'ן קאַנט אַזוי לאַנג ביז זי מוז אונטערגעבען פלאַצען. דאָס איינענע טרעפט זיך מיט בלעטער צו טישען, ווען זיי ווערען געמאַכט פון איינשיכטיגען האָלץ און די צוגעס (כאָרען) ווערען ניט אַריינגעלאָזען אויף, גראָדען נאָר דורגעקט צוגעקלייעט צו די בלעטער. אַנדערע ווייטער מאַכען די ווענד אין ראַהמען, אויף וועלכע די קאַרניזען האַלטען זיך שוין פעסט, אָבער דערפאַר זענען די אויבערשטע, אונטערשטע, מיטעלסטע דעקען און פערגעראָדקעס שוין פון גלאַטע איינשיכטיגע ברעטער. זיי ווערען אַריינגעצונקעוועט אין די קווערען פון די ווענד, וואָס לאָזען זיי ניט פריי צוזאַמענציהען זיך. אין אַזאַ פאַל טרעפט אויך גאַנץ אָפט, אַז דאָס מעבעל־שטיק שיסט פלוצלונג אויס מיט אַ הילכיגען קנאַל, פון וועלכען די בעלי־הבתים זיינע דערשרעקען זיך. הגם דאָס איז ניט אַזוי געפעהרליך, ווייל דאָס קומט פאָר אינעווייניג, פונדעסטוועגען איז עס דאָך נישט גוט. די צייכנונג 30 ווייזט לעריך אַ וואָלוועלע און לייכטע קאָנסטרוקציע, ביי וועלכער די קאַרניזען און צאָקלען וועלען ניט אַרומפאַלען. אויך די אינוויינינסטע דעק קען ניט פלאַצען, ווייל מ'קען איהר לאָזען פריי ליגען אויף די 2 אונטערשטע לייסטען א און ב. צוגעקלייעטערהייד. די שטאַרקייט פון סקעלעט ליידט דערפון ניט, ווייל דער אונטערשטער צוזאַמענבינד, וואָס בעשטעהט פון פערשיעדענאַרטיגע צאַפּענס האַלט איהם זעהר פעסט. די פלאַט בעשטעהט פון אַנ'אויפגעבונדענעם ראַהם אויף געדאַלבירטע צאַפּענס, אויף וועלכע עס איז אָנגעקלייעט אַ דריי אַכטעל צאָליגע פאַראַליזירטע דיכט, וואָס מ'קריגט צו קויפען פאַרטיגע. די קעלינגען אָדער שטאַבען, מיט וועלכע מ'קלייעט אַרום די קאַנטען וועלען שוין ניט אַרומפאַלען און די פלאַט גופא ווערט אויך ניט פלאַצען. ווען מ'וויל די ווענד מאַכען גלאַטע, קען מען זיי אויך בויען אויפ'ן זעלבען אַרט ווי די פלאַט (דערויף קלייעט ¼ צאָליגער דיכט). סיי אין ערשטען, סיי אין צווייטען פאַל דאַרף מען ביים אָנקלייענען דעם דיכט אויפען ראַהם אויסבייגען עס מיט אַ קליינעם פאַרג צו דער זייט, וואו דער דיכט איז, ווייל דער דיכט האָט די טבע, נאָכ'ן אָנקלייען זיך איינצוציהען און גלייכט שפּעטער צוריק אויס די ראַהם.

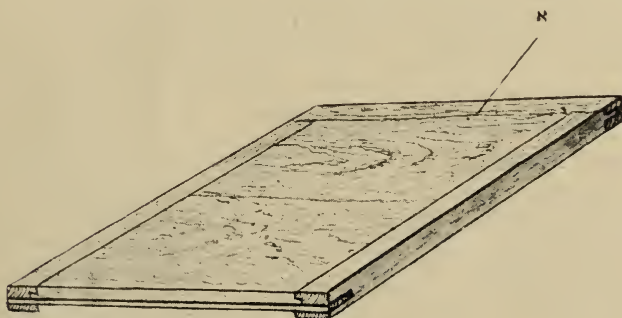
אויף דעם זעלבען אופן קען מען אויך בויען שיפעס צו בופעטען, צו שרייבטישען און דגל. הגם די צייכנונג 31 ווייזט אַ סך אַ בעסערע קאָנסטרוקציע

פֿון שׁיבער, וואו פֿון פּלאָנירען איז נאָר דער פֿאָדערשטער קאַנט (זעה א) צוגע־
קלייעט צום ראהם אָבער אויסגעמאַסטען לויט זיי פֿרייע אין די נוטען.



צייכנונג 30.

זי קען אַלזאָ ניט פּלאַצען, ווען זי איז אַפֿילו פֿון אײנשינבטיגע האָלץ
געמאַכט.



צייכנונג 31.

עס איז שווער אָנצוּווייזען אַלע צופֿעלען, וואָס עס קאָנען זיך מאַכען
אין דער אַרבייט. מיר האָפֿען אַז פֿון דעם אַלעמען, וואָס מיר האָבען גע־

דיגט, וועט יעדער פערשטעהן, אז די הויפט-אויפגאבע בעשטעהט דערין, מען זאל אויסמיידען, ווי ווייט מעגליך, יעדע פעראייטעלונג, וואס קאן שטערען דאס פרייע צוזאמענציהען פון האלץ. אויב צ. ב. די ווענד זענען געארבייט פון גלאטע, איינשיכטיגע ברעטער, מוזען אלע דעקען און צווישען-טיילען אויך געארבייט ווערען, פון איינשיכטיגע ברעטער, אפילו די קארניזען און צאָקליען הארפען זיין פון קוועהר-האלץ, כדי דאס געבוי און וואקסונג פון האלץ זאל צוזאמענפאלען מיט דעם געבוי און וואקסונג פון די ווענד, אויב פון פאראליזירטען האלץ, מוז אלץ זיין אדער פון פאראליזירטען האלץ אדער פון ראהמען, וואס טריקענען אויך ניט איין, ווייל אין אלע פיער זייטען קומט אויס לענגס-האלץ. עס פערשטעהט זיך, אז דאס איז אלץ געשריבען וועגען בריינטערע פלעכען; ראהמשטיקער, קארניזען, פליאסטריוס און ד. ג., וואס קאנען קיין סך ניט איינטריקענען, ווערען דא ניט גענומען אין בעטראכט. ביי א גוט בעצאלטע ארבייט איז אונזער עצה די ארבייט צו בויען פון ראהמען אדער פון אינגאנצען געפאראליזירטע האלץ.

ביי געפאלירטע ארבייט, וואו יעדער טייל מוז בעזונדער געפאלירט ווערען, ווייל אנדערש איז ניט מעגליך צוצוקומען אין אלע פלאטיקעס, קנייטשלעך און קארניזען פון געגענשטאנד—מוז שוין די ארבייט געבויט ווערען, ווי בעזונדערע חלקים, ווי דאס איז אנגעוויזען אויף אונזער צייכנונג 29.

7.

פוצען און שלייפען.

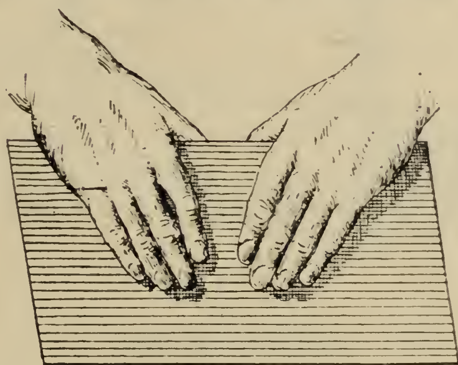
די אויפגאבע פון אונזער ביכעל איז ניט צו ערקלערען די עלעמענטארע, פשוט'סטע אופנים פון פוצען און שלייפען, ווייל מיר האלטען, אז יעדער טישלער, וואס האט נאר א קורצע צייט געארבייט ביי מעבעל, ווייס די בעדייטונג פון דעם, ווייסט אויך וויפיעל דערפון הענגט אב דאס אויסערליכע אויסזעהן פון דער ארבייט, וואס לויט איהם שאצט אפילו א מבין אויף וויפיעל די ארבייט איז געמאכט געווארען בעל-מלאכה'דיג. מיר ווילען דא נאר אנווייזען אויף איניגע נייע מעטאדען און אויף איניגע פעהלערען, וואס ווערט הויפיג געמאכט.

פיעל האלטען, אז געפאנירטע ארבייט, מחמת דעם, וואס די פאניר איז לכתחילה גלאט געשניטען געווארען—נויטיגט זיך ניט, מען זאל זי פוצען מיט'ן פיך-הובעל און בעארבייטען בלויז מיט דער ציקלינע.

ביים פאנירען מיט'ן האמער אדער אונטער'ן פרעס, ווי גוט עס זאל ניט זיין געפאנירט—בלייבען דאך אונטער'ן פאניר צופעליג נאגע קלייטע

בערנעלעך קליי, וואָס די ציקלינגע איז ווי ניט אימשטאַנד אויסצוגלייכען, ווייל דער קאַנט פֿון ציקלינגע קומט אַריין אויך אין די נידעריגע ערטער. די בער־נעלעך בלייבען אונבערירט און ציינטען זיך בולט אויס נאָכ'ן פּאָלירען אָדער וועקסען. די פלעך פונ'ם געגענשטאַנד קומט אויס צוריבעלט, צו־רוצעלט און זי מאַכט אַנ'איינדרוק ווי ניט קיין פערטיגע אַרבייט. עס איז דעריבער הערנאָך נייטיג אַפילו געפּאַגירטע אַרבייט פֿריהער אויס־פּוצען מיט אַ גאַנץ איידעלען פֿיין־הובעל און ערשט דערנאָך בעאַרבייטען מיט דער ציקלינגע. די ציקלינגע דאַרף נאָר פערניכטען די גאַנץ קליינע סימנים, וואָס עס בעקומט זיך פון די „הובעל־שטויסען" ד. ה. פון די אַראָבגעצויגענע הובעל־שפּענער.

די ציקלינגע דאַרף מען אויך ניט אויסבויגען מיט די צוויי גראָבע פינגער,



צייכנונג 32.

ווי פיעל טהוען דאָס, נאָר האַלטען זיי אַזוי, ווי דאָס איז אָנגעוויזען אויף אונזער צייכנונג 32. חוץ נאָר אויף אַזאַ אופן וועט די ציקלינגע שאַבען מיט איהר גאַנצער ברייט און וועט גרינדליכער פערווישען די סימנים פון די הובעל־שטויסען.

שלייפען דאַרף מען צוליעב דעם, כדי דער געגענשטאַנד זאָל זיין גלאַט. ווי ווייסט מען אָבער, אַז דער געגענשטאַנד איז שוין גענוג געשליפען? און ווי פערזיכערט מען, אַז דער פאַניר אָדער דאָס האָלץ זאָל נאָכ'ן בייצען ווייטער ניט אויפלויפען, ווייטער ניט ווערען שאָרסטיג? וואָרום ווי גוט איהר זאָלט ניט שלייפען דעם געגענשטאַנד, קוים בייצט איהר איהם אָב אָדער איהר נעצט איהם אָן מיט פּאָליטור, לויפען אויף דער פלעכע קליינע בער־נעלעך און מאַכען דעם געגענשטאַנד ווי קרעציג. דאָס קומט הערפון, וואָס

אין די קליינע קאַנאַלען, וועגען וועלכע מיר האָבען אין די פאָריגע קאַפּיטלען גערעדט, געפינען זיך גאַנץ דינע פעדים וואָס ווערען אָנגעקוואָלען, ווי נאָר זיי דערפיהלען די קלענסטע פייכטקייט. זיי הויבען זיך אַרויס פון די שפּעלטלעך און מאַכען האָריג די פלעכע, פון וואָס דער געגענשטאַנד בעקומט אַ גראָב אויסזעהן. פיעל שלייפען נאָכ'ן ביין ווייטער, אָבער דערמיט פיהרט מען אַבער דעם ביין, ווייל דאָס גלאָז־פּאַפּיער קראַצט אַראָב די פאַרב אין אייניגע ערטער מעהר און אין אַנדערע ווייניגער. דער געגענשטאַנד קומט דעריבער אַרויס ווי פערפלעקט. אַנדערע, ווייטער, הויבען קינסטליך אַרויס די פעדימלעך דורך דעם, וואָס זיי בענעצען דעם געגענשטאַנד פאַר'ן שלייפען מיט וואַסער און שלייפען נאָך אַמאָל ווען דאָס וואַסער טריקענט אויס. הגם דאָס איז בלי ספק בעסער איידער נאָר איין מאָל שלייפען, נאָר דאָס איז אַלין אַ האַלב מיטעל, ווייל ווען דער געגענשטאַנד טריקענט אויס פון דעם וואַסער — ציהען זיך פיעל פעדים צוריק אַריין אין דער טיעף פון די קאַנאַלען און הויבען זיך ווייטער אויף ביי שפּעטער געלעגענהייט. אויסער דעם ווערען פיעל פעדים ביים שלייפען צוריק אַריינגעקוועטשט אין דאָס גלאָז־פּאַפּיער איז זיי ניט אימשטאַנד אַראָבצורייבען. מיר קאָנען דעריבער אָנווייזען אויף איין אַרט שלייפען, וואָס לאָזט איבער נאָך זיך גאַנץ ווייניג פעדימלעך אין די קאַנאַלען און גיט דעריבער די בעסטע רעזולטאַטען.

בעת דער געגענשטאַנד איז שוין ביי אייך אויסגעשליפען אויף טרוקען, נעצט אָן מיט קאַלט וואַסער אַזאַ שטיקע, אַזאַ שטח, ווי איהר קאָנט דערלאַנגען מיט'ן האַנד ביים שלייפען (אַנ'ערך 12 ווערשאָק), וואַרט ניט, אַז דאָס וואַסער זאָל אויסטריקענען נאָר שלייפט גלייך אויפ'ן וואַסער. כל זמן דער געגענשטאַנד איז נאַס, האַלטען די פעדעמלעך אין איין אָנקוועלען און הויבען זיך אַלין מעהר און מעהר אַרויס פון זייער בעהעלטעניש אויבענאַרויף אויף דער פלעכע. ווען איהר שלייפט גלייך מיט גלאָז־פּאַפּיר, רייסען זיך די פעדעמלעך אַראָב גאַנצערהייט נאָך איידער זיי האָבען בעוויזען איינצוציהען זיך צוריק אויף זייערע ערטער. ווען דער אָרט איז פאַרטיג, בעאַרבייט איהר אַזוי אַ צווייטען און אַזוי ווייטער, און אַזוי ווייטער. ווען דאָס וואַסער האָט שוין אָנגעהויבען אויסטריקענען, שלייפט עטוואָס אַראָב דעם שטויב, וואָס איז פערבליבען מיט'ן וואַסער און דאַן קאָנט איהר דרייסט בייצען, ניט מורא האָבענדיג, דאָס די פעדים זאָלען זיך ווייטער אויפהויבען. דאָס גלאָז־פּאַפּיר דאַרף פערניצט ווערען דערביי עטוואָס מעהר, אָבער דערפאַר איז די אַרבייט ניט אין אַנ'ערך בעסער. מ'דאַרף אָבער דערביי זיין פאָרזיכטיג און ניט גיסען פיעל וואַסער, ווייל דאָס קאָן אָנבעצען און אויפהויבען דעם פאַניר. איבערהויפּט דאַרף מען דערמיט בענעצען ווייס אָדער גרוי

גלאָזפּאַפּיער, כּדי ניט צו פֿערשמירען די גאָלעכער פֿון האָלץ, וואָס דאָס קאָן טרעפֿען, ווען מען בענוצט שוואַרץ גלאָזפּאַפּיער. דאָס פֿערדט איבערהויפּט אויסזעהן פֿון האָלץ און שטערט אויך בײַם בײצען. שלײַפֿען דאַרף מען האָלץ פֿאַר לײַגס, כּדי ניט צו מאַכען קײן ראַצען אויף דער פֿלעכע פֿון געגענשטאַנד.

און נאָך אײנס דערגרייכט מען מיט'ן שלײַפֿען נאַטעהרליך: ווען די גאָלעכער ווערען אָפֿען און בעשפּריצט פֿון די פֿערבמיטלען דרינגט דער בײץ אַרײַן פּיעל טיפֿער אין האָלץ, פֿון וואָס דער בײץ איז פּיעל דויערהאַפֿטער.

8.

וועקסען.

מיט'ן וועקסען דערגרייכט מען, אַז דאָס געבוי פֿון האָלץ טרעט בולט־אַרויס און ווײַזט זײַן נאַטירליכע שיינקייט. יעדער שטריך, יעדעס קנייטשעל, קנעפּעל, בעקומט גאָר אַנאַנדער אויסזעהן; עס ווערט לעבעדיגער, נאַטירליכער און עס פֿערפֿײַנערט דאָס גאַנצע אויסזעהן. דער וואַקס פֿערהיט טײלווײַז דאָס מעבעל־שטיק פֿון דער שעדליכער ווירקונג, וואָס עס האָט אויפֿ'ן האָלץ די נאַסע לופֿט; פֿערהיט אויך דאָס האָלץ פֿון פֿוילען. אויסערדעם, גיט דער וואַקס, ווען מ'רייבט דאָס געוועקסטע מעבעל־שטיק מיט אַ שטיקעל געוואַנד, אַ מאַטעריען בלאַנק, וואָס גיט צו דעם מעבעל־שטיק אַ רײַכער'ן אויסזעהן. דער וואַקס אַלזאָ שפּיעלט ניט קײן קלײנע ראָלע בײַם בעפּוצען מעבעל. דערבײַ ווערט זײַן ניט איבעריג וועגען דעם צו זאָגען עטליכע ווערטער און אָנווײַזען, ווי אַזוי מ'דאַרף זיך מיט'ן וואַקס בעגעהן, כּדי פֿון איהם אַרויסבעקומען דאָס בעסערע רעזולטאַטען.

אַ סך סטאָליאַרעס צולאָזען דעם וואַקס אויף פֿײַער אָדער אין וואַרימען וואַסער און, ווען דער וואַקס איז שוין צוגאַנגען, גיסען זיי אַרײַן בענזין אָדער סקיפּידאַר און בעשמירען איהם וואַרימערהייט. דאָס איז אָבער ניט גוט. ערשטענס, פֿונאַנדערלאָזען דעם וואַקס אין היץ איז שוין אַ פֿעהלער, ווײַל דער וואַקס ווערט דערפֿון טונקעל און ווען דער געגענשטאַנד איז ניט קײן געבײצטער, מאַכט דער וואַקס איהם טונקעלער. צווייטענס, בעשמירען איהם וואַרימערהייט איז הערמאָיס שעדליך, דען ווי נאָר מ'שמירט אָן דעם וואַקס אויפֿ'ן געגענשטאַנד, ווערט דער וואַקס שנעל פֿערקיהלט, און דערבײַ בלײַבט־ער אינגאַנצען ליגען פֿון אויבען אויף און דרינגט ניט אַרײַן אין די גאָלעכער, און איבער דעם פֿערלירט דאָס וואַקסען זײַן בעדײַטונג. אויסער דעם

איז גאַנץ שווער אָבּצוטרעפֿען, וויפֿיעל בּענזין אָדער סקיפּידאַר אַריינצוגיסען אין דערינער קומט אויס דער וואַקס אָפּט צו שיטער אָדער צו געדיכט. ווי בּעוואוסט, איז דאָס אויך ניט קיין מעלה. אונזער עצה איז דערום פֿונאַנדער־צולאָזען דעם וואַקס אויף אַזאַ אופֿן: דעם וואַקס דאַרף מען אָנהובּלען אָדער צוברעקלען אויף גאַנץ קליינע שטיקלעך און איהם פֿערווייקען אין בּענזין. (אַזוי ווי מ׳בּענעצט זיך מיט קליי). בּענזין דאַרף מען אַריינגיסען אַזוי פֿיעל, אַז ער זאָל אויסקומען עטוואָס העכער פֿאַר׳ן וואַקס. דערנאָך דעקט מען עס צו און לאָזט אַזוי שטעהן 4—5 שעה. פֿון צייט צו צייט מישט מען דורך מיט אַ שטעקעלע. דער וואַקס צוגעהט דאַן און ווערט אַפילו אָנגעקוואָלען; עס בּעקומט זיך אַ ווייסע מאַסע און וועלכער מ׳גיסט דערנאָך צו אַזוי פֿיעל סקיפּידאַר, וויפֿיעל עס בּאַדאַרף זיך, אַז מ׳זאָל דאָס קאָנען לייכט פֿונאַנדער־ווישען אויפ׳ן געגענשטאַנד. וואַקס דאַרף מען אַלע מאָל בּענוצען גוטען, ריינעם. אויף ווייסע האָלצען, ווי קליאָן, איז נוטיג צו בּענוצען ווייסען וואַקס.

כּדי צו בּעקומען אַ גרעסערע גלאַטקייט, איבּערהויפּט, אויף געבּייצטע אַרבּייט, איז נוטיג נאָכדעם דעם וואַקס איינצוריבּען מיט לויב (שוסטער בּענוצען דאָס). מ׳נעהמט אַ שטיקעל לויב אַנ׳ערך 2 צאָל די בּרייט, מ׳מאַכט בּיי איין סטאָרץ מיט׳ן העבּעל צוויי פֿאַזעס פֿון בּיידע זייטען אַזוי אַז עס זאָל זיך בּעקומען אַ טעמפּער שאַרף און מ׳רייבּט איין מיט דעם וואַקס אין דער לענג פֿונ׳ם האָלץ, בּיז וואַנען די פֿלעכע ווערט גלאַט. אַזוי קאָן מען אויך אויסגלעטען מיט׳ן לויב פֿערשיעדענע קאַנטיזען און קנעכלעך, צו־פּאַסענדיג די העכבּיי אַזעלכע שטיקלעך לויב, וואָס מען זאָל ניט מורא האָבּען מיט זיי אָבּצוריבּען די פּאַרבּ. גוט איז אויך דעם געבּייצטען געגענשטאַנד, נאָכדעם ווי ער האָט גוט אויסגעטריקענט, אָבּצוריבּען מיט האָר, וואָס ווערט געוועהנליך בּענוצט אין טאַפּיצעריי, אַלס מאַטעריאַל צו ווייכע מעבּעל. דערנאָך רייבּט מען אויס דעם וואַקס מיט אַ שטיקעל לייוונט אָדער געוואַנד, און ווען ער איז שוין איינגאַנצען אויסגעטריקענט, לאַקירט מען אָן דעם געגענשטאַנד מיט אַ געמיש פֿון לאַק מיט ספּירט. דאָס דאָזיגע אָנלאַקירען האָט אַ גרויסע בּעדייטונג פֿאַר׳ן וואַקס, ווייל דאָס מאַכט איהם פֿיעל דויערהאַפֿטער. פֿיעל סטאָליאַרעס בּענוגענען זיך בּלויז מיט׳ן וואַקס אַליין. דאָס איז אָבּער זעהר שלעכט, ווייל דער וואַקס רינט מיט דער צייט אויס פֿון די קאַנאַלען אין דער געגענשטאַנד בּלייבּט ווייטער הויל און ווייל וואַקס איז קלעפּיג, צוהט ער אָן געוואַלטיג שטויבּ און ווערט שמוציג. דער לאַק פֿערהיט דעם וואַקס און עס איז אויך מעגליך צומאַכען אַ גרעסערען בּלאַנק, פֿון וואָס דער געגענשטאַנד בּעקומט מעהר אויסזעהן.

דאָס געמיש בּעשטעהט פֿון 1 חלק העלען לאַק (אויף העלע ניט געבּייצטע אַרבּייט ווייסען לאַק) און 2 חלקים ספּירט. פֿון אַלטע אָדער פּראָסטע וואַטע מאַכט מען אַ „קאָמאָק", ווי מ׳בּענוצט צום פּאָלירען, אויף וועלכען

מ'גיסט אָן דאָס געמיז. דעם קאָמאָק דעקט מען איבער מיט אַ ריינעם ליי-
ווענטענעם טיכעל און מ'רייבט איבער'ן געשטעלשטאַנד פאַר לייגנס האַלין,
שטרוך ביי שטרוך, ביז וואַנען דער קאָמאָק ווערט טרוקען. נאָכדעם טרוסט
מען ווייטער דאָס זעלביגע ביז וואַנען דער געשטעלשטאַנד בעקומט דעם גלאַנץ,
וועלכען איהר בעדאַרפט. לאַקירען דאַרף מען וואָס מעהר טיילען מיט אַמאָל,
כדי דאָס געמיז זאָל פון איין מאָל ביז דעם צווייטען גוט איבערטריקנען.
צווישענס דאַרף [מען איבער'ן "קאָמאָק" אָנגיסען מעהריגער געמיז, נאָר וואָס
מעהר בלאַנק דער געשטעלשטאַנד בעקומט, אַלץ וועניגער געמיז דאַרף מען
געברויכען אויף איין מאָל. אויף אַזאַ אופן קען מען דערגרייכען, ווען דאָס
איז נויטיג, ווערד אַ שטאַרקען בלאַנק, וואָס מיט וואַקס אַליין איז דאָס אוממעג-
ליך צו דערגרייכען. איבערדעם פערגיסען זיך טיילווייז די נאָלעבער פון האָלץ
און דער געשטעלשטאַנד בעקומט ווערד אַ רייכען אויסזעהען. דאָס זעלבע קען מען
אויך מאַכען מיט געוועהנליכע פאָליטור, פון וואָס דער בלאַנק, איז פיעל אויגענ-
לעכער און שיינער הגם דאָס דויערט עטוואָס לענגער. אַ גאַנץ שטאַרקען בלאַנק
דאַרף מען דאָך ניט מאַכען, דאָס קומט אויס גראָב.

9.

פאָלירען.

פאָלירען געהערט צו דער אַרט קונסטגעניטען, וואָס עס איז זיי זעהר
שווער דעם צווייטען צו לערנען, בפרט איב'ן פאַפיר. הגם ביים פאָלירען
איז אויך דאָ אַלגעמיינע כללים, וואָס אָן זיי מוז מען זיך האַלטען, עס איז
אָבער כמעט אוממעגליך אָנצוווייזען, אין וואָס פאַר אַ צייט און אין
וועלכער מאָס מען דאַרף זיך מיט די דאָזיגע כללים בענוצען אין יעדער
בעזונדער פאַל. אַזוי, צום ביישפיעל, איז אוממעגליך צו בעשטימען און וואָס
פאַר אַ מאָס און אין וועלכער צייט מען דאַרף געברויכען פאָליטור, פעמזע
און אייל ווען מען דאַרף דעם "קאָמאָק" (דעם קנויל), מיט וועלכען מען
פאָלירט, מעהר צודריקען און ווען ווייניגער. עס טרעפט גאַנץ אָפט, אַז איין
בעל-מלאכה פאָלירט נאַס, דאָס הייסט פערברויכט אַ סך פאָליטור, דער
צווייטער, פערקעהרט, פאָלירט טרוקען, און ביי ביידען קומט גוט
אַרויס. יעדער האָט זיך זיין "גאַנג". עס ווענדט זיך אָן די בעזונדערע
פעהיגקייטען פון יעדען יחיד, וועלכע ווייזען זיך ערשט אַרויס ביים פאָלירען
זעלבסט. דער גאַנג אין פאָלירען רעכנט איך ניט אָב דערפון, ווי ווייט מען
קען די טישלער-קונסט אין אַלגעמיינעם. עס טרעפט גאַנץ אָפט, אַז זעהר

גוטע אַרבּייטער, וואָס אַרבּייטען אויס דאָס גאַנצע מעבעל־שטיק גאָר קינ־סטלעריש, ווערען גראָד אין פּאָליִרען זעהר שוואַך. עס קומט אָבער אויך פאָר, אַז גאַנץ קליינע קונסטלער אין דער סטאָליערײ בכלל, זענען אין פּאָליִרען גרויסע בריות, אמת'ע אַרטיסטען, כאַראַקטעריסטיש איז, וואָס די קונסטלער אין פּאָליִרען קאָנען זעהר אָפט דעם צווייטען ניט איבערגעבען, און וואָס באַרט בעשטעהט דער „קונץ" פון פּאָליִרען. ניט פּאָליִרען איז אַלזאָ אַ טאַלאַנט, אַ געפיהל־זאַך, וואָס מ'קאָן ענטוויקלען, ווי יעדען טאַלאַנט נור ביי דער אַרבּייט. אָבער אויך אין דעם פאַל, ווי אין אַלע אַנדערע פעלען, ווערען בע־זאָנדער גרויסע פעהלער, אַפילו פון גוטע פּאָליִרער, און די האָזיגע פעהלער האָבען טאַקע זעהר שלעכטע פאָלגען אויף דער אַרבּייט.

אין דעם קאַפּיטאָל זענען מיר אַלזאָ ניט אויסען אויסצולערנען פּאָליִרען די כמאָליאַרעס, וועלכע קענען עס נאָך גאָר ניט, ווייל, ווי מיר האָבען דאָס שוין געזאָגט, אַזאַ מין אַרבּייט לערנט מען אויס נור ביי דער פּראַקטיק, ווע־ניגסטענס, מוז מען צוקוקען זיך ווי אַ צווייטער פּאָליִרט, אָבער די, וואָס האָבען מעהר אָדער וועניגער יאָ אַ בעגריף וועגען פּאָליִרען, וועלען אונזערע אָנווייזונגען ברענגען גרויסע ניצען.

איינע פון די הויפּט־אויפגאַבען ביי'ם פּאָליִרען בעשטעהט אין פערניסען מיט פּאָליטור די קאַנאַלען, וואָס פערמאָגט, ווי מיר ווייסען שוין, יעדעס האָלץ. דאָס איז אָבער ניט אַזוי גרינג, ווייל די קאַנאַלען האַלטען אין איין איינציהען אין זיך דעם פּאָליטור און בלייבען ווייטער אָפען. מחמת דעם מוז דער בעל־מלאכה איבערפּאָליִרען דעם געגענשטאַנד עטליכע מאָל און נאָך אַלעמען איז מען נאָך ניט זיכער, דאָס די נאָלעכער זאָלען ווייטער די פּאָליטור ניט איינ־ציהען. איבערהויפּט איז איבער דעם זעהר שווער אָנצופּאָליִרען אַזעלכע האָל־צען, וואָס זייערע קאַנאַלען זענען זעהר גרויסע, ווי דעמב, יאַסען, פּאַליסאַנדר, מאַהאָגאָני, נוסבוים און אַנדערע. דעריבער האָט מען זיך פיעל פערטומען דער־מיט, וואָס מען האָט געזוכט אויסצוגעפינען מיטלען, ווי אַזוי די קאַנאַלען צו פערשמירען פריהער פאַר'ן פּאָליִרען. עס זענען פאַראַן פיעל מיטלען און הגם קיינע קאָן מען ניט רעכענען פאַר פאָלקאָם, פונקטעסטוועגען זענען איי־ניגע פון זיי גאַנץ פּראַקטיש און ברענגען אין דער הינזיכט ניט ווייניג ניצען. מיר וועלען אָנווייזען איינס פון די מיטלען, וואָס פאָדערט ניט קיין סך מיה, גיט בכלל גוטע רעזולטאַטען און קאָסט דערביי ניט טייער.

דער געגענשטאַנד ווערט צוגעגרייט צום פּאָליִרען ווי געוועהנליך: ער ווערט געפוצט, געשליפען מיט וואַסער און מיט פּימס (פּעמזאַ), פון די קאַנאַלען מוז מען מיט ריינעם וואַסער אויסרייניגען דעם שמוץ, וואָס איז פערבליבען פון שלייפען. ווען דאָס וואַסער איז שוין אויסגעטריקענט,

שלײַפט מען אַראָב דעם שטױב און בעאַרבײַט דעם געגענשטאַנד מיט אַ געמיש, וואָס בעשטעהט פון 1 חלק קראָבמעהל און 1 חלק שוועבעל-וויערען-באַרי (*сѣрно-кислый барій*) דאָס דאָזיגע געמיש צורײַבט מען דין, אַז עס זאָל ניט בלײַבען קײן ברעקליך. מיט דער הילף פון גוטען סיקאַטיוו (*сигативъ*) מאַכט דערפון אַ טײג און קנעט דאָס גוט דורך. דערנאָך גיסט מען צו גוטען טערפענטין (*скипидаръ*) אַזױ פיעל, אַז איהר זאָלט דאָס קענען שמירען מיט אַ פענזעל ווי אײלפאַרב. מען שמירט דערמיט און דעם געגענשטאַנד און מען בעמיהט זיך, אַז די קאַנאַלען זאָלען ווערען אָנגעפילט וואָס מעהרער. דערנאָך לאָזט מען דאָס אַזױ שטעהן אַנ׳ערך אַ ½ שעה צײַט, ביז וואַנען די מאַסע וועט פון אויבען פערקילט ווערען. דערנאָך רײַבט מען אַראָב מיט אַ שטיקעל גלאַטען קאָרקען-האָלץ (*пробка*) דעם אויבערשטען שיכט, ביז וואַנען די פלועכע פון געגענשטאַנד וועט בלײַבען אין גאַנצען רײן. (דעם קאָרקען האָלץ מוז מען שטאַרק ניט דריקען און שטענדיג אָבּריינעגען, ווען די מאַסע קלעפט זיך צו איהם צו). מען לאָזט דאָס איבער אַ נאַכט אײַנ-טריקענען און דערנאָך שלײַפט מען מיט אײל אָדער מיט הונד-פעטס, וואָס איז אַגב אויך בעסער. בײַם ערשטען מאָל פאָלירען וועט איהר שוין בעמערקען די ווירקונג וואָס דאָס געמיש האָט געמאַכט. אין אַ קורצער צײַט, לפי ערך, וועט איהר בעמערקען, אַז די נאָזלעכער זענען פיל און די פאָליטור זעהט שוין ניט אַזױ אײן, ווי אויף רויהען האָלץ. אויסער דעם, וואָס דאָס פאָלירען נעדויערט דערבײַ פיעל ווענינער ווי געוועהנליך, איז נאָך די פאָליטור פיעל דויערהאַפטער און דעריבער מאַכען מיר דערויף אויפמערקזאַם.

אַ גרויסע ווירקונג איבט די פאָליטור און אויף איהר ווײַטערדיגען שיקזאַל האָט דער אײל, וועלכען מען בענוצט בײַם פאָלירען. פון דער מאָס אײל, וואָס דרינגט אַרײַן אין די נאָזלעכער, איז אָבהענגיג די גוטסקײט און דויערהאַפ-טיגקײט פון פאָליטור. אויב בײַם פאָלירען איז בענוצט געוואָרען אַ סך אײל, וועט זי מיט דער צײַט אויסשוויצען, ד. ה. אַרויסטרעטען פון אויבען. עס ווערט דערפון אַזױ ווי פעטע פלעקען און אין אַ קורצער צײַט אַרום ווערט אײנגאַנצען פערפאַלען דער בלאַנק, וועלכען דער פאָלירער האָט זיך פריהער בעמיהט צו בעקומען. דאָס וויסען אַלע פאָלירער און דעריבער בעמיהט מען זיך מאַקע, כמעט מען האַלט שוין בײַם סוף מיט דעם פאָלירען, אַרויסצונעמען דעם אײל, מיט פערשיעדענע קינסטליכע מיטלען. דאָס העלפט אָבער גאַנץ ווענינ. הגם אויפ׳ן פאָליטור איז שוין קײן אײל ניט צו בעמערקען, נאָר מיעף אין די קאַנאַלען איז ער דאָ און ער שוויצט אַרויס ערשט אין אײניגע טעג אַרום, ווען די אַרבײַט שטעהט שוין בײַם קונה, אָדער ווען זי בלײַבט נאָך שטעהן אײניגע טעג אין וואַרשטאַט.

הערויס דאַרף די ערשטע זאַך געוואָרנט ווערען, אַז ביים ערשטען מאָל פּאָלירען, ווען די קאַנאַלען זענען נאָך אין גאַנצען אָפען, נאָך ניט פערזאָסען מיט פּאָליטור, זאָל אַהין ניט אַריינדרינגען קיין אייל. דער גרעסטער טייל פּאָלירער טהוען אָבער פערקעהרט: זיי בעגנוגענען זיך ניט דערמיט, וואָס דער געגענשטאַנד איז שוין געשליפען מיט אייל, און ביים ערשטען מאָל אָנגעבען פּאָליטור, גיסען זיי שוין אָן ווײַטער אייל. פערשטעהט מען דאָך, אַז דער אייל דרינגט אַריין אין די נאָדלעכער און פערענגט מיט זיך די פּאָרען, וואָס מיר האָבען אויבען בעשריבען. אויסער די אויבען-אָנגעוויזענע חסרונות האָט דער אייל נאָך אַ חסרון: ער לאָזט ניט צו אין געהעריגער מאָס די פּאָליטור צום האָלץ. פון אייל מיט'ן פּימס (פּעמזא) ווערט אַ בלאָטע, וועלכע פערלעגט דאָס טיכעל פון „קאָמאָק" און לאָזט ניט דורך די פּאָליטור. דער פּימס אַליין קען מיט דער הילף פון אייל אַליין ניט אַריין אין די קאַנאַלען און ער הויבט זיך אָן צוזאַמענקלייבען אין שטיקלעך, וואָס פערלעגען נאָך מעהר דאָס טי-כעל. אַנדערע ווידער מיינען, אַז דאָס קומט פון דעם, וואָס מ'האָט ווייניג אייל גענומען; זיי גיסען ווײַטער אייל מיט'ן פולען האַנד; דאָס טיכעל ווערט גלאַנציג און הויבט זיך אָן גליטשען. דאָס איז דער בעסטער סימן, אַז די אַרט פּאָלירען טויג גאָר נישט און נעהמט נאָך דערצו אָב זעהר פיעל צייט.

האָט מען אָבער, אַז אָהן אייל איז אונמעגליך צו פּאָלירען. דאָס איז אָבער ניט אינגאַנצען ריכטיג! אויב איהר האָט זיך אויפמערקזאַם צוגעקוקט, ווען איהר פּאָלירט, האָט איהר געוויס בעמערקט, אַז וואָס מעהר פּאָליטור עס געפינט זיך אויף דער פלעכע, ד. ה. וואָס מעהר זי איז אָנגעפּאָלירט, אָדער וואָס קלענער עס איז די פלעכע, וועלכע איהר פּאָלירט, אַלץ עֶנגער ווערט איהר געצוואונגען אונטערצוגיסען צו ביסלעך אייל. (איבערהויפּט, ווען איהר גיסט אַרויף פרישע פּאָליטור). ווען ניט-ברענגט צו, דאָס הייסט, עס רייסט זיך אַרויס דער שיכט פּאָליטור און דאָס האָלץ בלייבט ווייטער נאַקעט. דאָס איז ניט קיין צופעליגע ערשיינונג. בעת איהר פיהרט מיט אַ נאַסען „קאָמאָק" איבער דער פלעכע, לאָזט ער יעדעס מאָל נאָך זיך איבער אַ נ'אונבעמערקטען שיכט פּאָליטור, וואָס ווערט אַריינגעצויגען אין האָלץ. ווען דאָס האָלץ איז שוין צו זאַט אָנגעטרונקען, בלייבען שוין דאַן די שיכטען פּאָליטור פון אויבען, דאָס הייסט, זיי טריקענען שוין אַזוי גיך ניט איין; און ווען איהר געהט גלייך אַריבער מיט אַ נאַסען „קאָמאָק" אויף דעם אָרט, וואָס האָט נאָך ניט איינגעטריקענט, צוזוייקט די נייע פּאָליטור די אַלטע. עס בעקומט זיך אַ געדיכטע מאַסע, וואָס איהר ווישט מיט'ן „קאָמאָק" אַרונטער. דער אייל העלפט אין דעם פאַל בלויז דערמיט, וואָס ער דיענט דאָ אַלס אַ צווישען-שיכט צווישען ביידע שיכטען פּאָליטור. ער לאָזט זיי נישט פעראייניגען זיך מיט אַמאָל, נאָר לאַנגזאַם, ביז וואַנען דער אייל טרעט אַרויס פון אויבען, איז שוין דער

אונטערשטער שיכט טרוקען און די פרישע פּאָליטור קען איהם שוין ניט צושוויינקען. (דערבײַ טאַקע איז בעסער, ווען מ'גיט אָן דעם אײל אויפ'ן טיכעל און ניט אויף דער פּלעצע, ווי אַנדערע טהוען).

מיר זעהען אַלזאָ, אַז דער אײל איז נויטיג נאָר דאַן, ווען די פּאָליטור קען ניט זיך טריקענען. בײַם ערשטען מאָל פּאָלירען אָבער, ווען די פּאָליטור טריקענט שנעל אונטער'ן האַנד, איז דער אײל ניט נאָר איבעריג, נאָר, ווי מיר האָבען שוין אָנגעוויזען, אויך שעדליך. מיר רעקאָמענדירען דעריבער דאָס ערשטע מאָל פּאָלירען גאָר אָהן אײל און אַפילו אַרויסצוזוכען דעם אײל אָדער פעטס, וואָס איז פערבליבען פון שלייפען. אַרויסרייניגען קאָנט איהר איהם מיט אַפּילקע אָדער עטליכע מאָל אויסווישען מיט קרייד. (אין פּאָראָשאָק). נאָכ'ן אויסווישען דעם אײל, נעצט אָן מיט ספּירט און מיט אַ האַרטע האָרענע באַרשט רייבט אַרויס פון די נאָלעכער דעם שמוץ, וואָס איז פערבליבען פון שלייפען. דאָס איז אויך זעהר וויכטיג.

בײַם פּאָלירען אָהן אײל גערט דער קאָמאָק שווערליך. דער בלאַנק איז אַ האַרטער, אַ מאַטאָווער און אַפילו ניט קיין שענער. דאָס זאָל אײַך אָבער ניט בעאונרוהיגען; דאָס ערשטע ביסעל אײל מאַכט ווייך דעם בלאַנק און גיט איהם צו אַ שענן אויסזעהן. פּאָלירען דאַרף מען פון אָנפאַנג מיט אַ סך פּאָליטור; דאָס גיט דעם האָלץ די מעגליכקייט זיך גיך אָנטרינקען, און עס איז אויך לײַכטער צו פיהרען מיט'ן „קאָמאָק". ווען אויף דער פּלעצע איז שוין דאָ אַ סך פּאָליטור און עס נויטיגט זיך צו געבען פּימס, ראַטען מיר דאָס צו טהאָן, ווען דער קאָמאָק איז ניט שטאַרק נאַס און איבערהויפּט דאַרף מען ניט שיטען דעם פּימס אויף דער פּלעצע, נאָר אויפ'ן קאָמאָק אונטער'ן טיכעל. דאָס פערהיט דערפון, אַז דער צונויפגעמישטער פּימס מיט דער פּאָליטור זאָל זיך צופּעליג ניט צופּאַקען צו דער נעפּאָלירטער פּלעצע. כדי די פּאָליטור זאָל שוין פאַרטיגערהייט ניט אײַנזינקען אין די נאָלעכער, איז נויטיג פון איין מאָל ביז'ן צווייטען מאָל פּאָלירען אָבצוּוואַרטען עטליכע טעג. וואָס מעהר די פּאָליטור שטעהט אײַן, אַלץ בעסער ווערט זי האַלטען אין דער צוקונפט שוין פאַרטיגערהייט.

עס איז כמעט אַן אָנגענומענער כלל אַז צוערשט דאַרף מען בענוצען נע־דיכטען פּאָליטור כדי די קאַנאַלען זאָלען זיך שנעלער פערגיסען.

דער געדיכטער פּאָליטור דרינגט אָבער ניט אַרײַן, פערגיסט ניט די קאַנאַלען, נאָר דעקט זיי צו. און דעריבער טאַקע, ווען דער פּאָליטור האָט עטוואָס אײַנ־געטריקענט, ענפּענען זיי זיך ווידער. איבער דער זעלבער סיבה פּלאַצט אויך דער פּאָליטור און עס איז דער הויפּט זעהר שווער צו פּאָלירען מיט געדיכטען פּאָליטור אויף נאַקעטע האָלץ; בפרט אָהן אײל. דעריבער דאַרף מען פערקעהרט צוערשט בענוצען וואָס שיטערן פּאָליטור און ווען די קאַנאַלען זענען שוין

פֿערגאָסען דאַן נור דאַרף מען בענוצען געדיכטען, אונ ווען איהר זיך איבערציגען, אַז מיט שטערען פּאַלמוער און מיט העך הילף פֿון פּימם ווען איהר פֿיעל גיכער און גרינגער קומען צום ציעל.

דעם פּאָליטור דאַרף מען אונבעדינגט דורכלויען. (בפֿרט, ווען מ׳דאַרף פּאָלירען פּאָליכאַנדער). אַמבעסטען איז דאָס צו מאַכען דורך אַנ׳אַלטען האַרטען הוט *(котелокъ)*

ווי מיר האָבען שוין ערקלערט, איז ביים ערשטען מאָל פּאָלירען זעהר שעדליך צו בענוצען אייל. ביי די איבעריגע מאָל פּאָלירען אָבער איז אָהן אייל אונמעגליך זיך צו בעגעהן, איבערהויפּט ביים ענדיגען פּאָלירען איז אַפילו נויטיג לאָזען עטוואָס אייל, אויב מ׳וויל בעקומען אַ שטאַרקען און ליכטיגען בלאַנק; אָבער ווי ווענינ אייל עס זאָל ניט בלייבען, איז דאָס שעדליך פֿאַר די פּאָליטור, און דעריבער דאַרף מען איהם אַרויסנעהמען. פֿיעל סטאָליאַרעס בענוצען צו דעם היינעם שפּירט, דאָס איז אָבער ניט פּראַקטיש, ווייל דער שפּירט פֿערגינטעט ניט דעם אייל, נור ער פֿערטריקענט איהם. דער אייל קאָן דעריבער אין איינינע טעג אַרוים ווידער אַרויסשווייצען. אַחוץ דעם, צעהייקט דער שטאַרקער שפּירט דעם שעלאַק און ממילא ווערט דער בלאַנק שוין שוואַכער. פֿיעל בעסער איז דאָס פֿאָלגענדע מיטעל: גיסט אַריין אין אַ פֿלעשעל 2 חלקים געוועהנליכע פּאָליטור, איין חלק געזאָדען קאַלט וואַסער, וואַרפֿט דעריין אַריין עטליכע שטיקליך וואַטע און טרייסעלט דאָס גוט אויס. די וואַטע נעהמט דערנאָך אַרוים און טהוט די אייגענע זאַך נאָך אַמאָל מיט אַ פֿרישען שטיקעל וואַטע. די וואַטע וועט אויך זיך אַריינעהמען דעם שעלאַק און אין פֿלעשעל וועט בלייבען אַ מיטנע, שיטערע פֿליסיגקייט. אָט מיט דער פֿליסיגקייט נעצט אָן (ניט שטאַרק) אַ צוזאַמענגעלעגט טיכעל און ווישט דערמיט אויס די פֿלעכע (ניט דורכלאָזען קיין אָרט), ביז וואַנען דאָס טיכעל וועט ווערען טרוקען. לאָזט די פֿלעכע אויסטריקענען אַנ׳ערך אַ ½ שעה. דערנאָך נעהמט אַ ביסעל טרוקענעם ווייגער קאַלך, (דאָס קריגט מען צו קויפֿען אין אַלע אַפּטייקען נעשטעפּטען), וויקעלט עס אַיין אין אַ געדיכטען אָדער אין צוויי צוזאַמענגעלעגטע טיכעל, בינדט צונויף מיט אַ שטריקעלע די ברעגעס און קלאַפּט מיט׳ן בינטעל קאַלך אויף דער פֿלעכע, אַז זי זאָל ווערען אינגאַנצען בעדעקט מיט שטויב. בלאָזט דעם שטויב אַראָב און די איבערגעבליבענע ווישט אַרונטער מיט די ווייכסטע טיילען פֿון האַנד. די האַנד דאַרף מען שטאַרק צודריקען, כדי אויף דעם אָרט, וואו איהר געהט אַריבער מיט׳ן האַנד, זאָל זיך דער שטויב מיט איין מאָל אַראָבווישען.

ווען עס האָט זיך אייך צופֿעליג וואָס ניט איז נעט אַיינגעשפּיצט אַרויסבעקומען אַ ריינעם בלאַנק, דאַרף מען פֿון דאָס ניי עטוואָס איבערפּאָלירען אונטערשמירענדיג דעם קאַמאַק מיט אַטראָפּען אייל און ווידער אויסווישען מיטען געמיש, לאָזען אייגטריקענען און אַזוי ווייטער.

היט דאָס פֿאָדערט געניטקייט און גענויע אויפמערקזאַמקייט, נאָר דאָס לוינט צו פּראַקטיקירען, ווייל דעם איל פֿערניכטעט דאָס אינגאַנצען און דער בלאַנק בלייבט אויסגעריבען ריין, טרוקען און ליכטיג.

10.

אינטארזיע!

דאָס צוזאַמענשטעלען פֿון פֿערשידענפאַרביגע פֿאַניר געאָמעטרישע פֿיגורען, בלומען, אָרנאַמענטען, לאַנדשאַפֿטען און ד. ג. ווערט אָנגערופֿען אינטאַרזיע, אָדער אינקרוסטאַציע.

שוין מיט הונדערטער יאָהרען צוריק האָט מען אין איטאַליען, דייטשלאַנד, פֿראַנקרייך און אין אַנדערע לענדער זעהר אָפֿט זיך בענוצט מיט אינטאַרזיען, אַלס פֿערצירונג אויף מעבעל. אין די מוזעען געפֿינט מען נאָך היינט גאַנצע צימערען מעבעל, וואו די פּילאָנגעס, פּילאַסטרעס, טיש-בלעטער און העקען ווענען, אָנשטאָט שניצונג, בעדעקט מיט אינטאַרזיען. אַפֿילו די ווענד און סופֿיטען זענען געמאַכט פֿון האָלץ און אויך בעקלייבט מיט אינטאַרזיען.

צו היינטיגער צייט, ווען די מאָדערנע מעבעל ווערען געמאַכט במעט דורכאויס אָהן שניצונג און די גלאַטע פֿלעכע איז געוואָרען דער הויפּט-שטריך פֿון מעבעלבוי, איז די אינטאַרזיען-בעפּוצונג, ווי אָנגעמאָסטען, און מיר זעהען טאַקע, אַז אינטאַרזיען-אַרבייט בעווייזט זיך ווידער שטענדיג ביי מעבעל-אַרבייט, נאָר איצט פֿאַרנעהמען די אינטאַרזיען-אָרנאַמענטען שוין ניט אַלע פֿלעכען פֿון מעבעל-שטיק, נאָר זיי ווערען געמאַכט קליינע איינזאַצען, אָדער לייכטע אָרנאַמענטען אין געוויסע ערטער. הויפּטזאַך ווערט אָבער היינט מעבעל פֿיעל מעהר געברויכט, ווי אַמאָל. מעבעל איז געוואָרען אַ מאַסען-פּראָדוקט, און אויך אינטאַרזיען ווערט אויסגעאַרבייט זעהר פֿיעל. אין די גרעסטערע שטעדט עקזיסטירען ספּעציעלע ווערקשטאַטען, וועלכע פֿערנעהמען זיך בלויז מיט אויספֿערטיגען אינטאַרזיע-אַרבייט. און הגם די האָריגע אַרבייט ווערען אויך פֿונאַנדערגעשיקט אין פֿערשידענע שטעדט, דאָך קען זיך דער מעבעל-סטאָליער מיט זיי ניט אַלע מאָל בענוצען.

די אינטאַרזיע-אַרבייט בעשטעהט, ווי געזאָגט, פֿון בלומען, לאַנדשאַפֿטען און אָרנאַמענטען, וועלכע האָבען פֿערשידענע געבויגענע, שפּיציגע און קרומע ליניען. די שוועריגקייט פֿון זיי איז נאָך גרעסער, ווען זיי זיצען דורכגעקט אין פֿאַניר, מיט וועלכע עס איז געפּאַנירט דאָס גאַנצע מעבעל-שטיק (זעה פֿיג. 1), און זענען ניט אָבגעגרענצט מיט גלאַטע ליניען (זעה פֿיג. 2). די פֿאַרטיגע אינטאַרזיען זענען אָבער, געוועהנליך אַהינגעפּאַסט מיט אַ פֿאַניר, וואָס האָט אַרום זיך אַ גלאַטע ליניע, אָדער אַריינגעשניטען אין קליינע שטיקלאַך פֿאַניר. ווייל די אויסאַרבייטער קענען דאָך ניט פֿאָראויסזעהן די מאָסען און סאָרטען

פאַניר, וועלכע דער מעבעל־סטאָליער וועט דאַרפען האָבען, דעריבער מוז דער סטאָליער אָפט בעשטעלען אין אינטאַרזיען־ווערקשטאַט, אַז די אינטאַרזיען זאָל אַריינגעשניטען ווערען אין פאַניר גופא, וואָס ער דאַרף יעצט ניטיג. דאָס אָבער קענען אויספירען די מעבעל־סטאָליערעס, וואָס וואוינען אין די שטעדט, וואו עס געפינען זיך אינטאַרזיען־מאַנופאַקטורען. די אינטאַרזיען ווידער, וואָס ווע־נען אויסגעשניטען מיט אַ גלאַטע ליניע און זיי איז דעריבער לייכט אַריינ־צוזעצען אין פאַניר, פאַסען ניט אַלע מאָל צום קאָליר און אַרט אַרבייט וואָס מ'מאַכט. דאָס וואָלט נאָך געווען אַ האַלבע צרה. אין גרעסטען טייל שטעדט איז איבערהויפט ניטאָ, וואו צו קריגען קיין פאַרטיגע אינטאַרזיען, און דער בעל־מלאכה איז געצוואונגען אויסצומיידען די מאָדערנסטע מעבעל־פוצונג, און צוליעב דעם פערליערט אָפטמאָל די אַרבייט ווערד פיעל. מיר רעכענען דערי־בער, אַז דער קאַפּיטעל דאַרף פאַראינטערעסירען די אידישע מעבעל־מאַכער, וועלכע וואוינען דאָס רוב אין די קלענערע שטעדט, וואו קיין אינטאַרזיען־פאַבריקען זענען ניטאָ.

א. אינטאַרזיען אײנזאַץ.

די אײנזאַצען זענען בעגרענצט מיט גלאַטע ליניען און זיי איז דעריבער לייכט אַריינצושניידען אין פערשידענע פלעכען (זעה פיג. 3). אויסערדעם איז זיי בכלל זעהר גרינג צו מאַכען.

בכלל ווערט אינטאַרזיען געאַרבייט מיט גאַנץ אײנפאַכע זעגען (ווי מיר וועלען דאָס שפּעטער אָנווייזען). אין דעם פאַל, ווען די גאַנצע שענקייט בע־שטייט אין דעם, אַז די ליניען, וועלכע גרענצען אָב איין פאַניר פון צווייטען זאָלען זיין שטרייננ גלאַט, אָהן קנייטשען, איז דאָס אָבער מיט'ן זעג זעהר שווער צו מאַכען. פיעל בעסער און גיכער קען מען דאָס דערגרייכען דורך פאָלגענדען מיטעל.

נעהמען מיר די זעלבע פיגור 3. זי בעשטעהט פון 3 קאָלירען (א, ב און ג). פון אַ שטיקעל מעש אָדער קופער, אונגעפעהר 1 מילימעטער די גרעב, שניידט מען אויס אַ מאָדעל נאָך דער פאָרם, ווי עס איז אָנגעוויזען אויף פיג. 4. מיט אַ שאַרפען, שפּיציגען מעסער שניידט מען אויס פון פאָליסאַנדער, מאַהאַגאָני און אָרעכאָווע פאַניר פאָרמען, פון וועלכע די פיג. 3 בעשטעהט. מ'שטעלט זיי אַריין אייניגע אין די אַנדערע און מ'קלעפּט אָן פון איין זייט אַ שטיקעל פאַפיר. ווען דער קליי איז שוין טרוקען, לייגט מען ווידער דאָס מאָדעל אויף די צו־זאַמענגעקלייבטע פאַנירען גלייך מיט זייערע קאָנטורען (אויסערע ליניען), און מיט אַ ספּעציעלען מעסער שניידט מען אַרום דעם אויסערען ראַנד (זעה

פיג. 5) *). דער מעסער איז פון מעטאל. דער קלינג (א) שטעלט זיך אריין צווישען 2 מעטאלענע פלאנקעס (ב, ג) און פערקוועטשט זיך מיט א שרויף (ד). מיט דער פלאנקע „ב", אנגעשפארט אן קאנט a פון מאדעל 4, ציהט מען פארזיכטיג מיט'ן מעסער, ביז דאס איבעריגע שטיק פאפיר פאלט אוועק. די ברייט פון אויסטרען ראנד הענגט אלזא אב אן די טיעפע פון פלאנקע ב, און אויף אזא אופן קען מען מאכען א גאנץ שמאלען ראנד, ער זאל אויסקומען אומעטום איין ברייט, פון וואס דער אינזאץ בעקומט א בעזונדערע שיינקייט. כדי די פאפיר זאל זיך ביים שניידען ניט ארומרוקען, קלאפט מען דורכ'ן מא־דעל דורך 2 דינע שטיפטען. ווען דאס איז שוין ארויסגעשניטען אין פאפיר, פוצט מען דעם ראנד אב און מ'זעצט אריין די רונדע שטיקלעך פערעלמוטער.**)

די ארט ארבייט, ווען זי איז גאר זארגזאם געמאכט און מיט א דינעם מע־סער געשניטען, האט נאך די מעלה, וואס גלייכצייטיג קען מען פון די ארויס־געפאלענע שטיקלעך פאפיר צוזאמענשטעלען נאך איין אינזאץ, וועלכער וועט שוין אבער זיין פון אנ'אנדער פארבען־צוזאמענשטעלונג. אזוי, צ. ב., וועט שוין דער פאליסאנדער־פאפיר (א) אויסקומען אויף חבם ארט פון מאהאגאני־פאפיר (ב) און ז. וו. ביי א צווייטע ארבייט קען דער אינזאץ דורך פערברויכט ווערען. דאס גלייכע איז אויך מיט די פיגורען 6 און 7, ביי וועלכע די ארט ארבייט בלייבט די זעלבע.

לאמיר נעהמען א צווייטען מוסטער (זעה פיג. 8). אויפ'ן ערשטען בליק קומט ער אויס גאר פערוויקעלט, אבער אין אמת'ן איז דא כמעט די זעלבע ארבייט, ווי ביי די פיגורען 3, 6 און 7. ערשטענס קלייבט מען אויס אויף פאפיר 4 שטיקלעך „פויגעל־אויגען" אדער אנדערע פאפיר, איבערגעקרייצט מיט שווארצע אדער אנדערע אדערן (זעה פיג. 9). מ'מאכט ווידער פון מעש א מאדעל (זעה פיג. 10), און מ'בעגעהט זיך מיט דעם ווי ביי מוסטער פיג. 3. די אלע מאדעלען דינען אלס שטענדיגע הילפס־מיטלען, און זיי דארפען דע־ריבער, ווי וויט מעגליך, זארגזאם געמאכט ווערען.

די גרויס פון די אינזאצען און זייער פארבען־צוזאמענשטעלונג הענגט, נאטירליך, אב אן די גרויס און אן פארב, אין וועלכע די מעבעל ווערט אויס־געפיהרט. דער פלאץ ערלויבט אונז ניט צו ברייננען א גרעסערע צאהל מוסטערן; דאס איז אייגענטליך אויך ניט אונזער אויפגאבע דא. מיר האבען נאר געוואלט אנווייזען, ווי צו בעגעהן זיך אין אזעלכע פעלען, ביי אזעלכע ארבייט. מיר גלוי־בען, אז יעדערער וועט שוין אליין געפינען די פארמען אינזאצען, וואס זאלען זיין צוגעפאסט צו דער ארט אויסארבייטונג.

---

*) דער מעסער ווערט נאך אויך ביי אנדערע ארבייט בענוצט, ווי מיר וועלען דאס אין אנ'אנדער ארט אנווייזען. מיר ראטען דעריבער ניט זשאלעווען די קליינע אויסגאבען און זיך דורכאויס אזא מעסער איינשאפען.

**) וועגען דעם זעה פערעלמוטער־ארבייט.

ב) זעג־שנייד אינטאַרזיען.

די געצייג דערצו: בעשטעהט פון אַ קליינעם האַנד־דרוקצייג, וועלכער קען צוגעשטעלט ווערען צו יעדער טיש אָדער הובעל־באַנק (זעה פיג. 11) און געשטעל פאַר „לאָב־זעגען" (זעה פיג. 12). דיעם געשטעל און „לאָב־זעגען" קריגט מען צו קויפען אין אַלע גרעסערע אייזענגעשעפטען. די זעגען ווערען פערקויפט אויפ'ן טויג לויט №№ פאַר אונזער צוועק דאַרף מען קויפען די זעגען, וועלכע ווערען בעצייכנט אויף האָלץ און די №№ 0, 00, 000. וואָס איידעלער די אינטאַרזיען, אַלץ דינער דאַרף זיין די זעגע. מ'דאַרף אכטונג געבען, אַז די זעגען זאָלען זיין פון לייכט געל־ברוינעם קאָליר, אָבער אין קיין פאַל ניט ווייס, ווייל די ווייכע זעגען רעגען זייער שלעכט. ווען מען קריגט ניט אַזעלכע, ווי מיר האָבען אָנגעוויזען, קען מען אויך בענוצען מעטאַל־זעגען, די זעלבע, וועלכע עס בענוצען גראַווירער און זייגערמאַכער. די זעג ווערט איינגעשפּאַנט אין געשטעל מיט די ציינער אַראָב, ווי אין געוועהנליכע האַנד־זעגען.

אויסער די אַלע טעכנישע מיטלען, אויף וועלכע מיר וועלען שפּעטער אָנווייזען, איז אין זעג־שנייד אינטאַרזיען די הויפּטזאַך, אַז די ליניען זאָלען געשניטען ווערען גלאַט, אָהן קנייטשען, און די שפּיצען זאָלען זיין גאַנץ שאַרף. דאָס, נאַטירליך, פאָדערט געניטקייט, שטייפקייט פון האַנד, וואָס קומט מיט דער צייט אין דער אַרבייט. וואָס מיר קענען יאָ אָנווייזען איז, אַז די זעג דאַרף מען ניט שטאַרק דריקען. אין איינגע אין שפּיצינגע ערטער, וואו מ'דאַרף די זעג אויסדרייען, דאַרף מען זי ניט דריקען פון זיך, נאָר פערקעהרט: דעם רוקען פון זעג צודריקען צום פּאַפּיר און פיהרען מיט'ן זעג אַרויף און אַראָב, דערביי לאַנגזאַם דרייען דעם פּאַפּיר אין דער ריכטונג, וואו מען האָט נייטיג.

אַלס אָנפאַנג נעהמען מיר דעם מוסטער פיג. 13; דאָס איז אַ קליינע פּלאַטע פון אַ שרייבטיש אָדער פון אַן אַנדער געגענשטאַנד. ווען דאָס איז גוט געמאַכט גיט דאָס זעהר אַ שעהנעם אויסזעהן, ביי זעהר ווייניג אַרבייט.

מיר זעהען, אַז אין איין ריהע פון דיזען מוסטער ליגט דאָס האָלץ פאַר־קווער, די צווייטע פאַר־לייננס און א. ז. וו. ווען מ'דאַרף, למשל, האָבען 2 אַזעלכע פּליאַנעס, קלייעט מען צונויף 4 פּאַפּיר נאָך דער נויטיגער מאָס איבערקרייצענדיג די שיכטען, ד. ה., איין פּאַפּיר לייננס, דעם צווייטען קווער (ווי מ'קלייעט פּאַראַליזירטע ברעטער) דערביי מוז מען אָבער צווישען איין פּאַפּיר און דעם אַנדערען אונטערלייגען געוועהנליך צייטונגס פּאַפּיר, כדי מ'זאָל די פּאַפּיר שפּעטער קענען פונאַנדערנעהמען. קליי דאַרף מען שמירען ניט פיעל. ווען דער קליי האָט שוין אויסגעטריקענט, צייכענט מען אָדער מ'קלייעט אָן אויף איין זייט דעם מוסטער און מיט'ן זעג שניידט מען דורך איבער אַלע שטריכען, וואָס געפינען זיך אויף איהם, קערעוועטדיג דערביי מיט דער לינקער האַנד דעם פּאַפּיר, לויט דער ריכטונג פון זעג. די זעג אָבער דאַרף מען, ווי ווייט מעגליך,

אויסמײַדען צו דרייען. (כדי די איינציגע טיילען פון מוסטער זאָלען זיך ביים פונאַנדערשנײַדען ניט צומישען, מאַכט מען אויף יעדער טייל אַ ציפער, ווי דאָס איז געוויזען אויפ׳ן מוסטער זעלבסט). ווען אַלץ איז שוין צושניטען, נעמט מען פאָרזיכטיג מיט אַ דינעם מעסער פונאַנדער די טיילען, מ׳שרײַבט אויף יעדען טייל ווידער זײַן אָנגעהעריגען ציפער און מ׳קלייבט זיי איינציגווײַז אָן אויף פּאַפּיר, בעסט (פּלאָטנאָ) צודריקענדיג איינעם צום צווייטען. די ערשטע צוויי רײַהען קלייבט מען אין דער אָרדנונג: טייל 1 און 5, 2 און 6, 3 און 7.

פון די צווייטע רײַהע 5, 6 און 7 נימט מען אָבער די אויבערשטע שיכטען, וואָס דער מוסטער איז געווען אָנגעקלייבט, אָבלייזען און נעהמען די טיילען, וועלכע ליגען גלייך אונטער דעם אויבערשטען פּאַפּיר. די דריטע רײַהע 8, 9, 10 און 11 געהט שוין ווידער פון אויבערשטען שיכט און ז. וו.; דאָס זעלבע איז אויך ביי די איבעריגע 2 פּאַנזרען. ווען דער קליי איז שוין טריקען, רייניגט מען מיט אַ צאָהן־אײַזען אָב די פּאַפּיר פון איין זייט און מ׳קען אונ־טער׳ן פרעס אָדער שרויף־צווינגעס אָנקלייבען אויפ׳ן פיליאָנע. פון די אָב־געקלייבטע טיילען קען מען אויך צוזאַמענשטעלען צוויי מוסטערן, אָבער ביי די וועט שוין די ערשטע רײַהע אויסקומען ניט, ווי אין ערשטען פאַל, קווער־האָלץ, נאָר לייטנס־האָלץ. די לעצטע צוויי מוסטערן קענען פערנוצט ווערען אויף אַנאַנדער אַרבייט. ווען מ׳וויל זיי אָבער גלייך פערנוצען אויף די זעלביגע אַרבייט, מוזען די פּאַנזרען צוטעשניטען ווערען אויף אַזוי פיעל לייטנער און ברייטער וויפיעל עס פערנעהמט איין חלק פון מוסטער. צום מוסטער גופא גיט מען אויך צו נאָך אַ חלק אין דער לענג און אין דער ברייט, ד. ה., אָנ־שטאָט 3×4 טיילען מאַכט מען 4×5, און ווען דאָס איז שוין צושניטען און צוזאַמענגעקלייבט אויף בעזונדערע פּאַפּירען, קען מען שוין דאַן צושנײַדען אַזוי, אַז אַלע רײַהען זאָלען זײַן גלייך געבויט. ווען מ׳דאַרף למשל 6 אַזעלכע פיליאָנגעס, דאַרף מען צוזאַמענקלייבען 6 פּאַנזר און די אַרבייט בלייבט אימער די זעלבע.

מוסטערן קען מען הערצו מאַכען אַלערליי, דאָס ווענדעט זיך אָן די גרויס פון פיליאָנע.

פיג. 1 בעשטעהט פון 4 קאָלירטע פּאַנזרען: די ראָזעטען פון „ווייסען קלאָן" די בלעטער פון „פּאַליסאַנדער־האָלץ", די באַנד פון רויט געפאַרבטען האָלץ. די אַלע ווענען אַרײַנגעזעצט אין אַ גרונט פון „מאַהאַגאָני־פּאַנזר". ווען מ׳דאַרף נור איין שטיק, בעגעהט מען זיך ווי ביי מוסטער 13, ד. ה., מ׳קלייבט צונויף אַלע 4 פּאַנזרען, מ׳קלייבט אָן דעם מוסטער, מ׳שנײַדט אויס אַלע טיילען און אַז. וו. אנדערש אָבער איז, ווען מ׳דאַרף עטליכע אַזעלכע שטיק; ווען מ׳זאָל אַלע פּאַנזרען צוזאַמענקלייבען, וועט זײַן זעהר שווער דורכצושנײַדען מיט אַזאַ איינציגע זעג, ווי די לאָבזיעג איז. נאָך ערגער וועט זײַן, ווען דער מוסטער

בעשטעהט ניט פון 4 פארבען נור פון מעהרערע, דאן איז נאטירליך שוין קיין רייד ניט וועגען אלע פאניר מיט איין מאל צו שניידען. דא בעגעהט מען זיך אנדערש. ווען מ'דארף למשל 3 שטיק פון מוסטער 1, קלייעט מען צונויף 3 פאניר, פון וועלכע דער גרונד בעשטעהט. אין דעם פאל וועט דאס זיין 3 מאהאגאני-פאניר (קראסנאיע דערעווא). אויף איין זייט קלייעט מען אן אנדער נ'צייכענט אן דעם מוסטער, און אויפ'ן צווייטען זייט קלייעט מען אן 3 רויט-געפארבטע פאניר איינעם אונטער'ן צווייטען. מיט א גאנץ דינעם „שפין-בוימער" (שילא) מאכט מען אין איין ווינקעל א לעכעל אויף דורכצולאזען די זעגע, און מ'שניידט אין אנהויב אויס נאר דעם רויטען קאליר, ד. ה. דעם באנד. נאכ-דעם נעהמט מען ארונטער די 3 רויטע פאניר, (לאזענדיג די גרונטפאנירען אלע צוזאמען) און מ'קלייעט אונטער 3 פאניר פון א צווייטען קאליר, לאמיר זאגען 3 ווייסע קליאן-פאניר. מ'שניידט אויס די ראזעטען און א. ז. וו. ווען אלעס איז שוין אויסגעשניטען, נעהמט מען פונאנדער די גרונד-פאנירען, די אויסגע-שניטענע טיילען, און מ'שטעלט אריין די בלעטער, בעטער און ראזעטען אויף זייערע ערטער. מ'קלעפט אן פון איין זייט פאפיר און עס איז פארטיג אלע 3 שטיק.

ביי דער ארט ארבייט מוז אבער די זעגע געפיהרט ווערען גענוי אונטער'ן ווינקעל, וועט ניט קענען די אריינגעשטעלטע טיילען שלעכט פאסען; איינינע פון זיי וועלען זיין צו גרויס און וועלען ניט אריינגעהן, די אנדערע ווידער וועלען זיין צו קליין, און עס וועט ארום זיי בלייבען גרויסע לעכער.

דא מוז זיך אבער יעדער סטאליער א טראכט טאן, אז ווי גלייך אונטער'ן ווינקעל עס זאל ניט געשניטען ווערען, וועלען דאך אלע מאל די אריינגעשני-טענע טיילען זיין קלענער, ווי די ערטער, אין וועלכע זיי דארפען אריינגעשטעלט ווערען. דאס איז דערפאר, וואס די זעגע פערנעהמט א געוויסען פלאץ און, ווען זי שניידט דעם פאניר, בלייבט אויף דעם ארט פון שניט א קלייגער חלל, וועלכער זעהט זיך דאך דייטליך ארויס.

הגם פיעלע ארבייטען אינטארזיען אזוי, ווי מיר האבען איבען ערקלערט, דאך ראטען מיר אזעלכע אינטארזיען-ארבייט בענוצען אויף געוועהנליכע מעב-בעל, אבער ניט ביי פיינערע ארבייט. (איבערהויפט איז דאס שלעכט אין אינ-טארזיען פון העלע פאנירען).

ווען מ'וויל, אז די אינטארזיען זאל ארויסקומען דיכט (פלאטנא), מוז יעדער שטיק בעזונדער געארבייט ווערען. דער „גאנג" בלייבט דער זעלביגער, ד. ה. יעדער קאליר ווערט אריינגעשניטען בעזונדער, נאר אנשטאט צו שניידען שטרענג אונטער'ן ווינקעל, דארף מען די זעגע עטוואס אנקערען אזוי, אז דער טייל פון אונטערשטען פאניר זאל ארויסקומען עטוואס ברייטער, ווי דער אויי-בערשטער אויסגעשניטענער ארט פאר איהם. בעסער געזאגט, אנקעהרען די

זעג אַזוי פיעל, ווי פיעל עס פערנעהמט איין שניט מיט'ן זעג; דאָס איז נאָך אויך דערמיט גוט, וואָס גלייך, ווי מ'שניידט אויס די איינציגע טיילען, קען מען זיי אַריינקלייענען אין זייערע ערטער. מ'פערשפּאָרט אַלזאָ זיי צו היטען און עס איז אויך גרינגער ביין אַריינקלייענען צו נעפינען זייערע ערטער. אמת, ביי דער מעטאָדע איז אַ ביסעל מעהר אַרבייט, אָבער דערפאַר האָט די אינ= טאַרזיען אַ פיעל שענערע אויסזעהן און מעהר ווערדע, ווי די ערשטע.

דער מוסטער פיג. 1 איז ליעדער נאָר איינפאַך: דער פאָן אָדער גרונט בע= שטעהט פון איין קאָליר; אַלע איבעריגע טיילען זיצען גלייך אין פאָן=פּאַניר. אַנדערש איז אָבער מיט'ן פאָלגענדען מוסטער (זעה פיג. 14). דער פאָן בע= שטעהט שוין פון 3 קאָלירען: פון ציטראָן=אָדער בוקס=האָלץ, סאַטין=אָרעך און טונקעל מאַהאַגאָני. ניט אַלע טיילען פון מוסטער זיצען דירעקט אין פאָן, למשל די טונקעלע פלעקען אויפ'ן שטיין. ווען מ'זאָל זיך דאָ בענעהן, ווי ביי מוסטער פיג. 1, וואָלט דאָס מאַכען צופיעל אַרבייט.

פריהער קלייעט מען צונויף אויף פּאַפּיר די 3 פּאַנירען, פון וועלכע עס בעשטעהט דער פאָן. (די ברייט פון יעדען פּאַניר דאַרף נאָר זיין עטוואָס ברייטער, ווי דער ברייטסטער אָרט אויפ'ן מוסטער). דעם מוסטער גופא צייכענט מען אָן אויף וואַקס=פּאַפּיר (קאַלקאַ) אָדער אויף אַנ'אַנדער דורכזיכטיגען פּאַפּיר, מיט קאָפּיר=פּאַפּיר צייכענט מען אַריבער אויף די צוזאַמענגעקלייעטע 3 פּאַנירען די ליניעס, וועלכע טיילען אָב איין גרונד=פּאַניר פון צווייטען. מ'שניידט די שטריכען דורך, מ'נעהמט פונאַנדער די פּאַניר און די נויטיגע טיילען קלייעט מען אַרויף אויף אַ פּאַפּיר דיכט צוגעדריקט איינעם צום צוויי= טען. ווען דער קליי האָט אויסגעטריקענט, לייגט מען ווידער דעם מוסטער אויפ'ן אויסגעקלייעטען פאָן, אָנשטעלענדיג ריכטיג די גרענץ=ליניען מיט די פונקטען פון די אויסגעקלייעטע פּאַניר, און מיט קאָפּיר=פּאַפּיר צייכענט מען אי= בער די איבעריגע טיילען פון מוסטער.

כדי ביין שניידען איין געגענשטאַנד זאָל מען צופעליג ניט אָנריהרען דעם צווייטען, וואָס ליעגט אויף איהם, שניידט מען פריהער אַריין די פיגורען, וועל= כע ליעגען הינטען אָדער אונטען. אַזוי למשל שטעהט דער שטאַב פון בוים הינטער'ן שטיין און דאָס שאָף ליעגט פון פאָרענט; דאַרף מען דעריבער אַריינ= שניידען פריהער דעם שטאַב. מ'קלייעט אונטער דעם נויטיגען פּאַניר (אַמע= ריקאַנער נוס=בוים) און ביי'ן שניידען דאַרף מען ניט אַכטען אויף דאָס שאָף, נאָר דורכשניידען דעם וואָרצעל פון בוים איבער דאָס שאָפ'ס האַלז. מ'קלייעט אַריין דעם שטאַם=פּאַניר און מ'קלייעט אונטער דעם נויטיגען פּאַניר פון שטיין (גראָהען קליאָן) און אַזוי ווייטער. דען נאָר אויף אַזאַ אופן וועלען אַלע ווינקלען און שפּיצען פון די הינטערשטע פיגורען אויסקומען שטרייננג שאַרף און שפּי= ציג. מען פערשפּאָרט דערביי אויך די זעג אָפּט אַרויסנעהמען און אַריינשטע= לען און די ווינקלען פון די אונטערשטע פיגורען, וואָס קומען אין בעריהרונג

מיט די איבערשטע, קענען ביין אויסשניידען זיין ניט גאַנץ שאַרף, ווייל זיי ווערען שוין ממילא שאַרף ביים שניידען דעם איבערשטען געגענשטאַנד. דאָס פערהינדערט אויף אַ סך די אַרבייט.

ביים שניידען דעם שטיין דאַרף מען ניט אַכטען אויף די ליניען, וואָס צייכנען אָן די פלעקען, און שניידען נור די אויסערע ליניען פון שטיין. ווען דער שטיין־פּאַפּיר איז אַריינגעקלייעט, לייגט מען ווידער דעם מוסטער און מ'צייכענט אויס די ליניען פון די פלעקען, וועלכע מ'האָט ביים שניידען אויסגעמיידט. (דורך דעם, וואָס דער מוסטער איז דורכזיכטיג, איז לייכט איהם אַוועקצולייגען ער זאָל שטימען מיט די שוין אָנגעצייכענטע און אויסגעשניטענע ליניען. אַזוי מאַכט מען מיט אַלע טיילען, וועלכע זיצען ניט אין פאַן גופא. מ'דאַרף בעסער אַנ'איבעריגען מאָל אָנצייכענען איידער שניידען, ווייל דער שניידען חויערט פיעל מעהר, ווי דאָס צייכענען.

אויף די שאַפּ, וואָס בעשטעהט פון איין קאָלירטען פּאַפּיר, בעמערקט מען ליניען, וואָס טיילען אָב די אויערן, פיס, קאָפּיטעס און הגל. דיעזע ליניען ווערען נאָר מיט'ן זעג איינגעשניטען. ביי ווייסע פּאַפּיר ווערען די ערטער, וואו די זעג איז דורכגעגאַנגען, ביים אויפקלייעבען די אינטאַרזיע, פערלייגט מיט קליי, וועלכע ווערט נאָכ'ן אויסטריקענען טונקעל. אַט די טונקעלקייט מאַכט דאָס די גרענצ־ליניען, וועלכע גיבען צו דעם שטיק פּאַפּיר, וואָס האָט אַליין כמעט קיין פאַרב ניט, אַ בעשטימטען אויסזעהן. אין טונקעלע האָלצען דאַרף מען די שניטען, פאַר'ן אויפקלייעבען די אינטאַרזיען, פערשמירען מיט אַ שוואַרצע מאַסע פון קליי מיט קויהלען, אָדער קליי מיט קרייט, צוגעבענדיג אַ וועלכע ניט איז שוואַרצע וואַסער־פאַרב. דאָרט, וואו עס איז שווער מיט'ן זעג איינצושניידען, קען מען די ליניעס אויך שפּעטער מאַכען, נאָכדעם, ווי די אינטאַרזיע איז שוין אויפגעקלייעט און אָבגעפּוצט, צייכענט מען גענוי אויף די ליניען, אויף וועלכע מ'מאַכט מיט אַ שפּיץ־בויער טיעפע ראַצען און מ'פערשמירט מיט די אויבען אָנגעוויזענע מאַסע. דער ערשטער אופן קומט אָבער אַלע מאָל בעסער אַרויס.

דער מוסטער פון רויז (זעה פיג. 15) איז בנוגע צום אויסשניידען דער גרינגסטער. די רויז בעשטעהט פון איין שטיק ראָזע פּאַפּיר (ווען מ'וויל, אויך פון געלע אָדער ווייסע), אין וועלכע ס'איז נאָר דורכגעשניטען די גרענץ־ליניעס פון די בליטעלעך. מ'בעמערקט אָבער, אַז די בלעטלעך זעהען אין איינינגע ערטער טונקעלער, פון וואָס די רויז בעקומט אַ נאַטירליכען אויסזעהן. עס מאַכט אַנ'איינדרוק, ווי אויף זיי וואָלט פאַלען אַ שאָטען, אָדער ווי זיי וואָלטען ליגען טיעפער, ווי אין דער ווירקליכקייט קומט פאָר. דאָס ווערט אין אינטאַרזיען־אַרבייט זעהר אָפט אָנגעווענדעט, איבערהויפּט ביי בלומען־אַרבייט. ביי דער אַרט אַרבייט, מאַכט מען סימנים אויף די ערטער פון פּאַפּיר, וועלכע מ'וויל מאַכען

מונקעלער און, ווען די אייניגע בלעטער, אָדער אַנדערע טיילען, וועלען שוין אויסגעשניטען, בעגיסט מען זיך אויפ'ן פאָלגענדען אופן: מ'שיט אָן אַג'ערך אַ האַלבע גלאָז ריינע זאַמד אין אַ פלאַכע, מעטאַלענע כלי, מ'שטעלט די כלי אויף אַ שטאַרקען פייער און מיט אַ קליינעם צוואַנג האַלט מען אין זאַמד דעם ברעג פאַנער, וואָס מ'וויל טונקעלער מאַכען, ביז וואַנען ער ווערט ברוינליך. דעם פאַנער דאַרף מען האַלטען אָנגעקערט, און דערפון קומט אויס דער שאָטען ווייכער, אַזוי ווי פערוואַלקענט. מ'דאַרף דערביי זיין זעהר פאָרזיכטיג און ניט לאָזען דעם פאַנער צוברענען, און איבערהויפט ניט מאַכען קיין טונ־קעלע שאָטענס, בפרט אויף העלע האָלץ.

ג. אָדערען (שנירלעך).

דאָס אַריינזעצען אין פאַנער פערשיעדענע אָדערען („שילקי") אָדער, ווי סטאָליאַרעס רופען דאָס: „שנירלעך", שפּיעלט יעצט אַ גרויסע ראָלע ביי מאָ־דערנע מעבעלבוי. אין פערשיעדענע צייטען און סטילען פלעגט מען די גרוי־סע פלעכע פון אַ טיר, אָדער אַ שופלאַד איבערשלאָגען מיט פּילאָנגעס, קאַר־ניזען, שניצוונג, פערדאָפּלונגען און ד. ג.; אין היינטיגע פיינע מעבעל ווערט מען דאָס אויסצומיידען, אָנשטאָט דעם, ווערט די גרויסע פלעכע, וואָס איז ניט אַנגענעהם פאַר'ן אויג איבערגעטיילט מיט דער הילף פון שנירלעך אויף קלענערע טיילען, ווי קוואַדראַטען, ראָמבען (לעקאַך), אָוואַלען (איי־פאָרם), קרייזען און ד. ג. דערצו, נאַטירליך, מוז מען שוין האָבען פאַסיגע געצייג. מיט די געצייג, וואָס דער סטאָליער בענוצט צו געוועהנליכע אַרבייט, קען מען דאָ גאָר ניט מאַכען.

אויף אַריינשניידען גלייכע שנירלעך פון פערשידענע ברייט בענוצט מען דאָס געצייג (פיג. 16), דאָס איז פון האָלץ און יעדער סטאָליער קען דאָס אַליין מאַכען. דאָס געצייג האָט נאָך אויך די מעלה, וואָס מיט איהם קען מען די שנירליך אַריינלאָזען אויף פערשידענע וויטקייט פון ברעג. דערצו שרויפט מען אָב דעם שרויף (א) און מ'רוקט איבער דעם אָבהאַלטער (ב). אין די פאָדער־שטע קליצעל (ג) מאַכט מען מיט'ן זעג אַ שניט און מ'שטעלט אַריין אַ שאָב־אייזען (ד), וועלכען מ'מאַכט פון אַ שטיקעל אָבגעבראָכענע דיקע זעג אָדער פון אַן אַנדער שטיקעל שטאָל, פאַרשאַרפט, ווי אַ ניט־אייזען און מיט אַ קליינע פאַזע, די 4 שרויפען דריקען דעם שאָב־אייזען פעסט צונויף, און אָנשטעלענ־דיג די טיעף, ווי מ'וויל די שנירלעך אַריינזעצען, שאָבט מען מיט'ן אייזען אויס דעם „ניט" אין דעם אָנגעקלייעטען פאַנער אָדער מאַסיוו, אָנשפּאַרענדיג דעם אָבהאַלטער (ב) אָן קאַנט. די ברייט אַלזאָ פון „ניט" אָדער פון שנירעל ווענדט

זיך אָן די בריט פֿון אונטערשטען ברעט אין שאָב־אײַזען (ה). (ווען מ׳דאַרף אויסנוצן קווער־האָלץ, דאַרף מען פֿרעהער די בריט פֿון „גוט" אײַנקראַצען מיט אַ שאַרפֿען שטרײַכמוס אָדער דלאָט). די שנירלעך שנײַדט מען אָן לויט געדערינגער בריט מיט אַ שאַרפֿען שטרײַכמוס אָדער דלאָט. פֿאַרבײַ אַ גלײַ־כען קאַנט, און מ׳קלײַעט ווי אַרײַן מיט פֿעסטען קלײַ, אַרײַנדריקענדיג מיט אַ האַמער. אויף אַזאַ אַרט לאָזט מען אויך אַרײַן מעשענע שנירלעך. די שנירלעך מעש קריגט מען צו קויפֿען פֿון פֿערשידענע גרעבן דעם שאָב־אײַזען דאַרף מען גענויערליך אויספֿײַלען לויט די בריט פֿון די שנירלעך.

אויף אַרײַנצוזעצען שנירלעך אין אַ קרײַז פֿון פֿערשידענע גרויס איז זעהר פּראַקטיש דאָס געצײַג (פֿיג. 17). דאָס איז אַ מעטאַלענער שטאַנגענצירקעל מיט 2 פּאַראַלעלע מעסער (א). די בריט פֿון שנירעל הייגט דאָ אויך אָב, ווי בײַ מעסער פֿיגור 5, פֿון די גרעב פֿון די מיטעלסטע פּלאַנקע (ב). דער שרויף (ג) דינט דאָ אויף אָנצושטעלען די גרויס פֿון קרײַז, דעם פּאַנעל, אין וועלכען מ׳דאַרף אַרײַנזעצען דעם שנירעל, קלײַעט מען אָן אויף אַזאַ אַרט, בײַ הרעהען דעם ציר־קעל מאַכען די מעסער 2 שניטען אין פּאַנעל; דעם שנירעל פּאַנעל, וואָס בלײַבט צווישען די 2 שניטען, הויבט מען אַראָב פֿון קלײַ מיט אַ מעסער אָדער מיט אַ דלאָט. (כדי אין פּאַנעל זאָל ניט בלײַבען קיין לאָך פֿון ציענטער־שפּיץ אי צירקעל (ד), קלײַעט מען אויפ׳ן פּאַנעל אָן, וואו דער צענטער קומט אויס, אַ דינע שטיקעל האָלץ, אונטערלײַגענדיג פּאַפּיר. אויף דעם פּאַנעל, פֿון וועלכען מ׳וויל דעם שנירעל אויסשנײַדען, קלײַעט מען פֿון איין זײַט אָן אַ פּאַפּיר; אויפ׳ן פּאַפּיר שמירט מען געדיכטער אָן אין א י נ י ג ע ע ר ט ע ר קלײַ און מ׳קלײַעט דעם פּאַנעל אָן אויף אַ געהובעלטע ברעט. מ׳שנײַדט מיט דעם צעל־ביגען מעסער אויס דעם קרײַז־שנירעל און מ׳קלײַעט איהם אַרײַן מיט די פּאַפּיר אַרויף, אַרײַנדריקענדיג מיט אַ האַמער. ווען דאָס שנירעל איז אַ דינע קען מען עס פּראָסט אויסבײַטען פֿון אַ דיקען פּאַפּיר. דער טוט דאַרף אָבער זײַן עטוואָס טיעפֿער, ווי א געוועהנליכע פּאַנעל. בײַ אַרײַנשטעלען מעשענע שנירלעך, בײַ וועלכע דער „גוט" דאַרף זײַן טיעפֿער, ווי אַ געוועהנליכער פּאַנעל, שטעלט מען אַרײַן אין שטאַנגענצירקעל, אויף דעם אָרט פֿון די מיטעלסטע פּלאַנקע (ב), אַ שאָב־אײַזען. (דאָס קען זײַן די זעלבע פּלאַנקע, נאָר פֿערשאַרפֿט, פֿון בײדע זײַטען מיט „פֿאַזעס"). די מעסער דאַרפֿען נאָר שטעקען אַ ביסעל אַרויסגע־רוקט, כדי, ווען דער שאָב־אײַזען קומט אויף קווער־האָלץ, זאָל ער ניט אויס־רײַסען דעם פּאַנעל. בײַן הרעהען דעם צירקעל דאַרף מען איהם עטוואָס צוהרי־קען, פֿון וואָס דער מיטעלסטער אײַזען שאָבט ביסלעכווײַז אַרויס די האָלץ, וואָס בלײַבט צווישען די 2 שניטען. דעם „גוט", וואָס בעקומט זיך, דאַרף מען שטענדיג מאַכען עטוואָס טיעפֿער, כדי די מעש זאָל ניט בלײַבען, בײַן אַרײַנ־

קלײַנעם, העכער פֿאַר'ן האַלז, דען דאָס מאַכט פֿיעל אַרבײַט בײַם אויספּוצען. דערפֿאַר דאַרף אָבער דאָס מיטעלסטע שנירעל אַרײַנגעהן אין „נאָט" ווערן פֿעסט, ווײַל דער קלײַ האַלט דאָ ניט פֿיעל.

די פֿיג. 18 שטעלט מיט זיך פֿאָר אַ גלאַט געפֿאַנירטע טיר צו אַן אַלמער אָדער אַ בופֿעט. אין מיטען אַ „קרײַץ-בונט" אַרומגערינגעלט מיט אַ שנירעל פֿון אַן אײ-פֿאָרם. אויף אַרײַנצוזעצען אַזעלכע שנירלעך פֿון געבויגענע פֿאָרמען, מוז מען שוין פֿון אַ דינע פֿורניר מאַכען אַ מאָדעל לויט דער פֿאָרם, וואָס מ'דאַרף. אין מיטעלפּונקט פֿיג. 5 שטעלט מען אַרײַן נאָך אַ קלינג, ווי אין שטאַנגען-צירקעל פֿיג. 17, און מ'באַגעהט זיך, ווי בײַ אינטאַרזיען-אַרבײַט, ד. ה. מ'פֿירט מיט'ן מעסער אַרום קאַנט פֿון מאָדעל. אויף דער פֿאַניר, פֿון וועלכען מ'וויל דאָס שנירעל אויסשנײַדען, דאַרף מען אויך אָנקלײַען פֿון אײן זײַט אַ פּאַפּיר און באַגעהן זיך, ווי מיט די צירקעל-שנירלעך.

אַ גוטען אויסזעהן געבען אַרײַנגעלאָזטע שנירלעך פֿון וועלינטע („וואָל-נאַטייע") פֿאָרמען (זעה פֿיג. 19) בעזונדערס שײן איז, ווען די שנירלעך זענען גאַנץ דין, ווי אַ דינער פֿאַניר. דאָ איז וויכטיג, אַז די בײגען זאָלען זײַן אַלע גלײַך און אָהן קנײצען, מיט פֿערשידענע שאַב-אײזענס, און הגל., איז דאָס אוממעגליך צו מאַכען (ווײַל צום שאַב-אײזען דאַרף מען דאָך האָבען אַ מאָדעל, און וועלכען דעם אײזען אָנצושפּאַרען). דאָס מאַכט מען פֿיעל אײנפֿאַכער ווי דאָס ווײַזט די פֿאָלגענדע צײכנונג (זעה פֿיג. 20).

מ'נעהמט אַ ברעט, לויט די גרויס און פֿאָרם, וואָס מ'דאַרף, מ'צײכענט אויף איהר אָן די פֿאָרמען, בײגען, וואָס מ'פֿערלאַנגט און מיט אַ דינע שווײַ-זעג שנײַדט מען ריכטיג דורך די ברעט איבער די אָנגעצײכענטע ליניען, נאָכהער פֿערקלײַעט מען די ברעט צוריק, אַרײַנלײגענדיג צווישען אַ פֿאַניר, פֿון וועלכען מ'וויל מאַכען די שנירעל. ווען דער קלײַ איז שוין טרוקען, צושנײַדט מען דאָס ברעט אויף דינע פֿאַנירלאַך. אויף אַזאַ אופֿן, וועלען אין אַלע אָנגעשניטענע פֿאַנירען, זײַן אויך די פֿאַניר, וועלכע איהר האָט צווישען אַרײַנגעקלײַעט. ווען מ'וויל מאַכען 2 אָדער 3 פֿערשידענפֿאַרביגע שנירלאַך, דאַרף מען נאָר צווישען לײגען 2 אָדער 3 פֿאַניר פֿון בעזונדערע פֿאַרבען. מ'קען אַפֿילו די שנירלעך איבערפֿלעכטען: דערצו דאַרף מען, נאָך דעם ווי דער קלײַ איז שוין פֿערטריקענט געוואָרען, דאָס ברעטעל אויסשווײַפֿען נאָך אַמאָל אין פֿערקעהרטער ריכטונג, (ווי דאָס איז אָנגעוויזען אויף אײן ברעג פֿון פֿיג. 19 (א) און ווײַטער אַרײַנקלײַען די נויטיגע פֿאַניר.

די אינטאַרזיען אַרבײַט איז געווים, פֿאַר אַ גרויסען פּראָצענט איד'ישע מעבעל-סטאָליאַרעס, נאָר אַ נײַער צווײַג אין דער אַרבײַט. מיר ראַטען דעריבער יעדען, וואָס וויל דאָס אויסנוצען, ניט גלײַך אָנהויבען פֿון אינטאַרזיען,

וואָס זאָל פֿאַרברויכט ווערען אויף אַרבייט, נאָר אויסשניידען אייגענע זאַכען ניט צוליעב אַ פּראַקטישען צוועק. מ'דאַרף זיך אין דערין איינאיבען, ווי אין יעדער אַרט אַרבייט; און געמוזט קענען זיך, די ערשטע צייט, טרעפֿען פֿערשיעדענע „אונגליקען". איך ראַטען מיר, ניט בענוצען צו אינטאַרזיען־אַרבייט קיין קנאַ־ליפֿאַרביגע געפֿאַרבטע פּאַפּיר, אויסמיידען די שרייאיגע פֿאַרבען אין, ווי ווייט מעג־ליך, בענוצען נאַטירליכע פֿאַרביגע האָלץ, ווייל דאָס נאַטירליכע געבוי און ווערבונג פֿון האָלץ גיט צו אינטאַרזיען אַ בעזונדערע שיינקייט. די געפֿאַרבטע פּאַפּיר זענען, פֿערקערט, ס'הויב פֿון אַזעלכע האָלץ, וואָס זעהען אויס אין נאַטירליכע שיינע פֿיגורען. (אַנ'אויסנאַהם איז גראָער קליאָן).

ד. פֿערגעלמוטער און מעש.

אויסער האָלץ ווערען בענוצט אויך אינטאַרזיען אויך אַנדערע מאַטעריאַליען, ווי ביין, שילדקרעט (טשערעפּאַכאַ), זילבער, מעש און, איבערהויפּט, פֿערל־מוטער. מיר וועלען דאָ רעדען נאָר וועגען די לעצטע 2, ווייל די ערשטע, צו־ליעב זייער טייערקייט, ווערען בענוצט נאָר אין זעלטענע פֿאַלען, אויף גאַנץ טייערע מעבעל.

פֿערלאַמוטער צו אינטאַרזיען פֿערקויפֿט זיך אויפ'ן לויט אין דינע בלעט־לאַך און אויך אין בעאַרבייטע שטיקלעך פֿון פֿערשיעדענע פֿאָרמען: קרייזען, קוואַדראַטען, אָוואַלען און אַז. וו. ווען מ'דאַרף פֿון פֿערלמוטער אויסשניידען אַ פֿיגור, וואָס האָט פֿערשיעדענע געדרייהטע ליניען, בענוצט מען זיך, ווי מיט פּאַפּיר, דאָס הייסט מ'קלייעט די פֿערלמוטער אָן אונטער דעם אָרט, וואו מ'דאַרף אַריינשניידען די פֿיגור. דער קליי האַלט אָבער דעם פֿערלאַמוטער ניט גאַנץ שטאַרק און ער קען ביים שניידען אַראָפּפֿאַלען, דעריבער איז גוט, ווען מ'קלייעט נאָך פֿון אויבען אָן אַ דיקע שטיקעל פּאַפּיר אַזוי, אַז די בריקעס זאָלען זיין צוגעקלייעט צום פּאַפּיר.

צו מאַכען די לעכעל אויף דורכצולאָזען די זעג מוז מען שוין, צוליעב דעם, וואָס דער פֿערלמוטער איז האַרט, בענוצען אַ בויער (סווערלאָ). אַזעלכע גאַנץ אייזעלע בויערלעך צוזאַמען מיט אַ דרעל־קאָרבאַ קריגט מען צו קויפֿען אין אַלע אייזען־געשעפֿטען, און זיי ווערען אויך בענוצט פֿון גראַווירער און זייגערמאַכער. עקזאַקטע שטיקלעך פֿערלמוטער איז בעסער אַריינצולאָזען מיט אַ הולאָט, ווען די אינטאַרזיען אָדער געוועהנליכע פּאַפּיר איז שוין אָבגעפּוצט, ווייל דער פֿערלאַמוטער מאַכט טעמפּ דעם אייזען פֿון פֿויג־הובעל.

ווען מ'קריגט ניט קיין פֿאַרטיגע שטיקלעך פֿערלמוטער לויט די גרויס און פֿאָרם, וואָס מ'דאַרף, קען מען זיי אַליין אויסשניידען פֿון די בלעטלעך

מיט אַ געװעהנליכע זעג מיט קלײנע צײנער (מעלקאָזיבקאַ). און אויך מיט דער לאָבזיגע פערגלײכען די קאַנטען איז װעהר גוט אויף אַ טרוקענעם שאַרפשטײן.

רונדע שטיקלעך קען מען אויך אַרײנשנײדען מיט דער הילף פון רונדע דלאָטען, אָבער פיעל בעסער און גיכער איז, װען מען בענוצט דערצו רונדע דורך־שלאָגען (פראָבאָיניק) פון פערשיעדענע גרויס. (די דורך־שלאָגען בענוצען אויך פאַרבער אויף צו מאַכען רונדע לעכלעך אין די העמדלעך (טראַפאַרעט). די דורך־שלאָגען, װי אויך די רונדע שטיקלעך פערלאַמוטר װערען אַזוי אויסגעאַרבײט (אויפ'ן מיליםעטער), אַז מ'קען זײ לײכט צופאַסען אײנע צו די אַנדערע. מ'קלאַפט אַרײן דעם דורך־שלאָג אויף אַ געװיסע טיעף, מ'הײבט אַרויס די שטיקעל רונדע פאַניר און מ'קלײעט אַרײן דעם פערלמוטר מיט פאַש־קלײ אָדער סינדעטיקאָן, װעלכען מ'קריגט אין אַלע פאַפיר־ און אַפטײק־געשעפטען. דער אָרט פאַר'ן פערלמוטר דאַרף זײן עטװאָס טיעפער, װי די גרעב פון איהם, כדי צװישען האָלץ און פערלאַמוטר זאָל בלײבען אַ שיכט קלײ, װײל אַזוי האַלט עס פיעל שטאַרקער. װען דער קלײ איז טרוקען, קען מען דעם פערלמוטר (װען ער איז העכער פאַר'ן פאַניר), פערפוצען מיט אַ שליכט־פײל און פערשלײפען מיט גלאָז־פאַפיר אַרומגעלײגט אויף אַ גלײכע שטיקעל האָלץ.

איבערהויפט טײלט זיך גוט אויס און װירקט גוט, װען דער פערלאַמוטר איז אַרײנגעזעצט אין טונקעלע האָלץ; גרויסע שטיקער, פערקעהרט, װירקען װעהר שלעכט און עס מאַכט גראָב די אַרבײט. מ'דאַרף אַלזאָ ניט „איבערהאַפען די מאָס", מײנענדיג דערמיט אַ גרעסערע װירקונג צו מאַכען אויפ'ן קונה.

מעש־אינטאַרזיען, ד. ה. אָרנאַמענטען און אַנדערע זאַכען, אויסגעשניטען פון מעש, אַרבײט זיך אַזוי, װי האָלץ־אינטאַרזיען, נאָר עס װערט דערויף בענוצט מעטאַל־זעגען. כדי עס זאָל ניט אויסקומען פיעל צו פוצען, דאַרף די מעש ניט זײן גרעבער פאַר'ן פאַניר, בעסער עטװאָס דינער. אין מעש דאַרף ניט זײן קײן קנײטשען און אַרײנגעדריקטע גריבלעך, הוצן דאָס מאַכט שפעטער בײן פוצען זעהר פיעל אַרבײט און מ'קען צוליעב דעם די אינטאַרזיען דורכפוצען. כדי דער פאַניר זאָל בײן שנײדען ניט אָבשפרינגען דאַרף די מעש זײן פון אונטען און דעם מיטעלער דאַרף מען אָנצײכענען אויפ'ן פאַניר.

אויך דאָ דאַרף מען שנײדען אָנגעקעהרט, אויסער־װינקעל, כדי דער אויסגעשניטענער טײל זאָל אויסקומען אונטען עטװאָס ברײטער, װי אויבען. אין דעם פאַל איז דאָס איבערהויפט זעהר װיכטיג, װײל דער קלײ האַלט ניט די מעש אַזוי שטאַרק, װי דעם פאַניר און די אײנצעלנע שטיקלעך מעש קענען אַרויספאַלען, װען זײ זענען גלײך אונטער'ן װינקעל אַרײנגעשניטען. אין ערשטען

פֿאַל אָבער, ווען דער ברייטערער זייט פֿון מעש ווערט אָנגעקלייעט — דריקען די שרעגע קאַנטען פֿון פֿאַניר, אין וועלכע די מעש איז אַריינגעשניטען, אויף די פֿערקעהרטע שרעגע קאַנטען פֿון מעש און די מעש קען זיך שוין ניט אויפֿהייבען האָגאַר, ווען דער קליי האַלט שוין ניט אַזוי פֿעסט.

די זייט, וואָס מ'דאַרף אָנקלייעטען, דאַרף מען אויסצאָנעווען, אַז עס זאָל אַרויסגעהן אַלע שפּורען פֿון פּאַפּיר און אָנקלייעטען אונטער אַ צולאַגע מיט שרויף־צווינגעס אָדער אַ פּרעס. דעם קליי דאַרף מען לאָזען טריקענען עטליכע טעג, ווייל דער פֿאַניר צוליעב דעם, וואָס ער איז פֿון קליי אָנגעקוואָלען, טרי־קענט שפּעטער איין און ווערט נאָכ'ן פּוצען ניעדעריגער פֿאַר'ן מעש. דאָס זעהט אויס זעהר ניט שיין און מ'דאַרף זיך דעריבער מיט'ן פּוצען ניט אַיילען. איבער־הויפּט דאַרף איינטאַרזיען געאַרבייט ווערען מיט געדולד און מ'דאַרף זיך ניט אַיילען צו זעהן, ווי וועט דאָס שוין אויסזעהן פֿאַרטיגערהייט.

צום פּוצען די מעש בענוצט מען: איידעלע אייזען־פֿיילען, די ציקלינע און שמירגעל־פּאַפּיר (נאַזשדאַק), אָדער אויך גלאָז־פּאַפּיר; און אָנהויב דיקערע און צום סוף גאָר דינע. עס דאַרף ניט בלייבען קיינע סמנים פֿון פֿייל אָדער אַנדערע ראַצען, ווייל אויף מעטאַל זעהט זיך דאָס נאָכ'ן פּאָלירען אָדער וועקסען אַרויס פֿיעל דייטליכער, ווי אויף האָלץ.

ביים פֿיילען אָדער שלייפֿען דאַרף מען ניט רייבען לאַנג אויף איין אָרט, ווייל דער מעטאַל דערוואַרעמט זיך זעהר גיך, און דער קליי קען אָבלאָזען. שלייפֿען דאַרף מען טרוקען, אָהן וואַסער, ווייל דאָס וואַסער צוזאַמען מיט'ן שטויב פֿון מעש דרינגען אַריין אין די נאָדלעכער פֿון האָלץ און מאַכען איהם ברודיג.

אויך דאָ, אַזוי ווי פֿערלאַמוטער, טיילט זיך די מעש גוט אויס נאָר אין טונקעלע האָלצען און עס זעהט גוט אויס, ווען דאָס איז איידעל געמאַכט.

רייך און צירליך קוקט מעש־איינטאַרזיען אויס, ווען עס ווערט נאָך פֿון אַ ספּעציאַליסט אַ גראַווירער אָדער אַ שניצער אין די נעטיגע ערטער צוגע־גראַווירט. אין די גראַוויר־קאַרבען לאָזט מען אַריין שוואַרצע טוש. פֿון דעם ווערט די מעטאַל פֿלעכע געטיילט אויף איינציגע טיילען: זי ווערט שמעלער, איידעלער און דאָס ווירקט בעזונדערס גוט.

11.

פערשיעדענעס.

א. שמאָלע פּאַסען מעש ווערט אויך בענוצט צו פֿערצירען די צאָקלען (פּלינטוס) און פֿיס פֿון אַלמערס, בופֿעטען, בעטען און אַנדערע מעבעל. פֿיעלע קלאַפּען די מעש צו מיט נעגעל. די נעגעל אָבער דריקען אַריין די מעש,

עֶס קלַייבּט זיך אָן שמוּץ אוּן בּכלל ווערט דאָס אוֹיס ווײַטער פראָסט. מ'קען דאָס מעֶטש אָבּער אָנקלײַבּען אוּן הגם עס איז אויסגעטרוֹיבּט גיטאָ אַזאַ קליי, וואָס זאָל קלעֶפּען האַלין צו מעֶטש אַזוי שטאַרק, ווי האָלין צו האָלין, דאָך האַלט דיזער פאָלגענטער קליי ניט שלעכט.

איין אַ טלאָו נישדינטע, נימע קליי שיט מען צו אויסגעפּרטר אַ האַלבּע עס־לעֶפעֶל געלאָטינעֶם קאַלך (נאַשאָגאַשאַ אימערט) אוּן פאַראָשאָק, מ'גיסט צו אַ טיי־לעֶפעֶלע גליצערין אוּן מ'מישט גוט אויס, וואַרעמענדיג איפ'ן פייער. די מעֶטש צאַגעשיטעֶט מען אויס פון איין זייט און מ'בעשמירט מיט געלאָטינעֶנע אַהאָטנאַיאַ קיסלאָטאַ (20%), מ'לאָזט דאָס אויסטריקענען ביז וואַנען די מעֶטש ווערט גרין, ווי מיט שימל בעדעקט. דעם שמוץ שאָבּט מען אַראָב מיט אַ צאָהן־אייזען אוּן מ'שמירט אָן גוט קיין סך קליי אויפ'ן מעֶטש אוּן האָלין. מ'וואַרעמט ליכט אָן אַ צולאָגע אוּן מ'קוועטשט צו מיט שרויף־צווינגעס. אין די ווינקלען מאַכט מען מיט אַ בּויער 4 לעכלעך און מ'פּטרינקט ווי אַזוי פּיעל, אַז אַ שרויף זאָל אַריינגעהן נאָר ביז דעם שניט אין קעֶפּעֶל. מ'שרויפט אַריין מעֶשענע שרייפלעך (אונגעפער 6 № ¾) אײַנגעפּעצט אין קליי און די איבעריגע האַלבע קעפּעל פילט מען אַראָב. אויף אַזאַ אופן ווערט מען דעם שרויף ניט אַרויס; ער האַלט דאָך דעם ברעט אין פערהיט אים, ער זאָל זיך ניט אויס־דרייבען, ווען מ'פערטשפּעט אָן עטוואָס דעם ווינקעל. און האַלט נאָר דער ברעט, ווען די גאַנצע מעֶטש ווינען שטאַרק אויפ'ן האָלין. די מעֶטש שלייפט מען גלאַט מיט שמירגעל אָדער גיטען גלאָז־פּאַפּיר און, ווען מ'וויל מאַכען בּלאַנק, צירט מען אָב מיט העֶלען מעֶטש־לאַק.

די פאַסען מעֶטש קען מען איך עטוואָס לײַכטער מאַכען אין די ברעטער פערבּויגען אויפ'ן הינטערוואַנד אָדער אויף אַנ'אַנדער אָרט, וואָס ווערט זיך ניט אַרויס. דאָ קען מען די שרייפלעך אינסאַנצען אַרייַנדרייען, דען הינטען קענען זיך די שרייפלעך אַרויסווערן.

ווען עס קומט אויס צו מאַכען אין די מעֶטש אַ פּוגע, דאַרף מען זי מאַכען אין מיטען אָדער אויפ'ן ווינקעל. די פוגעס פאַרמאַסקירט מען מיט נאָך אַ שטיקעל מעֶטש פון אויבען, צוגעשרויפט, ווי מיר האָבען אויבען ערקלערט, כדי דאָס זאָל ניט אויסזעהן ווי אַ לאַטע, גיט מען צו די מעֶטש אַ געוויסע פאָרם: מ'מאַכט דאָס העכער אוּן מ'מאַכט הגד די ווינקלען אָדער מ'שווייסט אויס לויט איין אײַנצעלפאָרם, וואָס געפינט זיך אין מעבעל־זשורנאַל גיבּא אוּן ה. ג. בעסער איז אָבער, ווען מ'לייט די פוגעס צונויף.

ב. כדי צו פערהיטען, דאָס האָלין־אינטאַרזיען זאָל ניט פערשמירט ווערען מיט פאַרב אין פאַל, ווען די מעבעל דאַרף געבייצט ווערען, דאַרף מען די אינטאַרזיען פאַר'ן בייצען צודעקען מיט ווייסען שפּיריט־לאַק, דאָס מאַכט מען

מיט אַ קליינעם אַקוואַרעל־פּענזעל. װען דער בײץ איז אַ העלער און די אינ־
מאַרקען איז אַרום באַגרענעצט מיט אַ טונקעלען ראַנד איז די זאַך ניט אַזױ
געפערליך, װען די אינטאַרזיען זיצט אָבער אין באַנד ניט, דאַרף מען זײַן
זייער פאָרזיכטיג און ניט פערשמירען דעם האָלץ, װאָס דאַרף געשאַרפט
װערען. װען דער לאַק איז טרוקען, קען מען הײַנט בײַצען די גאַנצע פלעכע
איבער די אינטאַרזיען. װען די פאַרב האָט ניט אויסגעטריקענט, רייבט מען
דעם לאַק אַראָב מיט בענזין אָדער טערפּענטין (סקיפּידאַר). װען דער לאַק
האָט זיך צופעליג פערשמירט די פאַרבע, װאָס דאַרף געבײצט װערען, קען
מען די ערטער ליפּאַרבען מיט אַ שרײַבפעדער אײַנגעטונקט אין העלבען בײץ.
דער לאַק דאַרף אָבער זײַן רײַן אויסגעװאַשען און דער בענזין אויסגעטרי־
קענט. װען דער װאַסער־בײץ שטערט ניט צו צום האָלץ, מאַכט מען שפּירט־
בײץ, לויט דער פאַרב, װאָס מען האָט נייטיג. אויף שװאַרץ װעט דאָס זײַן
שװאַרצע נוטהויט; אויף ברוין—שװאַרצע נוטהויט צוזאַמען מיט ראָזפין (בויס־
מאַרקבהוין); אויף רויט—פוקסין אָדער ראָזאָפין; אויף גרין—ברילױאַנט־גרין;
אויף גראָ—רויטע, געלע און בלאָע פאַרב צוזאַמען.

ג. די לעצטע צײַט מאַכט מען געװיינטלעך דעקאָראַטיװע מעבעל, אין װעלכע די
נאָגלבעטער אָדער קאַנאַלען פון האָלץ זענען גאָר װײַס, װערענדיג דאָס גאַנצע
מעבעל־שטיק האָט אַנ'אַנדער פאַרב; עס װערט אויס װי פערשימלט. װען
דאָס איז ניט געמאַכט, װערט דאָס אויס אָריגינעל. דאָס מאַכט מען אויף
אַזאַ אופן:

די אַרבעט װערט צוגעגרייט, װי געװיינטליך: געבײצט, געשליפען מיט
װאַסער, געבײצט, געװאַקסט און אָנגעריבען מיט פּאָליטור אָדער לאַק־פּאָליטור. מיט
לאַק־פּאָליטור דאַרף מען אויסגלײַכען די קאַנאַלען ניט שפּאָרנדיג, אָבער מען דאַרף
דאָך מאַכען אַ פּלאַנק. די פּאָליטור לאָזט מען אויסטריקענען, װאָס לענגער,
װעניגסטענס 24 שעה; נאָכדעם נעמט מען זילבער־פּאָראָשאָק (אַלומיניום),*)
מ'צומישט איהם מיט גוטען פּאָקוסט און מיט אַ שטיקעל װאַטע רייבט מען דאָס
אַרײַן אין די קאַנאַלען. מיט אַ ריינע שטיקעל װאַטע װישט מען אויס די פלעכע
ביז װאַנען די זילבער בלײַבט נאָר אין די קאַנאַלען. בײַם אויסװישען דאַרף מען
ניט רײַבען לאַנג אויף איין אָרט, כדי ניט צו דערװאַרעמען דעם װאַקס און דעם
לאַק. אַרבײַטען דאַרף מען ניט קיין גרויס שטיק אויף אַמאָל, כדי דער פּאָקוסט
זאָל ניט פערטריקענט װערען. צוליעב דעם זעלבען טעם, דאַרף מען אויך קיין
סך זילבער ניט צומישען מיט אַמאָל. װען דער געגענשטאַנד איז אינגאַנצען בײַ־

*) װען מ'װיל אַנ'אַנדער פאַרב, קען מען נעהמען אַנדערע מעטאַל־פּולװער: בראָנזע, אַלט קופּער, פּלאַטינע און ד. גל.

אַרבעט און רײן געװישט פֿון װאַלבער, לאָזט מען דאָס עטליכע שעה טריקענען אין שאָטן. דערנאָך רײַבט מען לײַכט אָן אַ צװײטן מאָל מיט פּאָליטור. די פּיליאָנגעס דאַרף מען באַאַרבעטן אײדער מ׳פּערקלאַפּט זײ אין די ראַמען, װײַל פֿון די װינקלען איז שװער דאָס װאַלבער אַרױסצונעמען און דאָס װערט אױס פֿערשמירט. אָנשטאָט װאַלבער קען מען אױך באַנוצן גוטן קרײַד, װעלכער גיט אַ מאַטע װײַסקײַט.

װאָס מער פֿיגורען דער פּאַנעל האָט, װערט ער אַלץ שענער אױס נאָכ׳ן באַאַרבעטן.

װי געזאָגט, װערט דאָס ניט אױס, נאָר װען דאָס איז גוט געמאַכט. פֿיל װאַלבער דאַרף מען אין די שאָלעכער ניט אַרײַנלאָזן און די פֿלעכע דאַרף בלײַבן אינגאַנצן רײן. גוט איז דאָס צו מאַכן אױף טונקעלע פֿאַרבן: שװאַרץ, טונקעל־גרין, טונקעל־רױט און טונקעל־ברױן. מיר רעקאָמענדירן דערבײַ זיך פֿריִער צו פּראַקטיצירן אױף שטיקלעך האָלץ. װען עס האָט זיך אײן מאָל געלונגען װאָס נאָך איז ניט גוט אײנגעטײלט, קען מען דאָס װאַלבער אַרױסװאַשן מיט אַ באַרשט אײַנגעװײקט אין בענזין אָדער אין טערפּענטין. מ׳דאַרף דאָס װײַטער טריקענען, אײַנרײַבן מיט פּאָליטור, לאָזן טריקענען און אַ. אַ. װ.

ה. אַ שײנעם טונקעל־ברױנעם קאָליר קען מען באַקומען, װען מ׳בײצט אָב דעם געגענשטאַנד אין אַקאַזיע מיט צוגעגאָסענעם ניסבײַץ (אַקאַזיע). נאָך דעם, װי דאָס האָט גוט אױסגעטריקנט, פּאַרבט מען מיט אַ פּענדזל אַ צװײטן מאָל מיט לעזונג פֿון שװאַרצע װאַסער־גײַדזין, און װעלכע מ׳שיט צו אַביסל פּאָטאַש אָדער סאָדע, בײַ װאַגען דער בײַץ באַקומט אַ לײַכט פֿיאָלעט־שטעליקן קאָליר. דער טאָן הענגט אָב פֿון דער טונקעלקײַט פֿון די פֿאַרבן.

די פֿאַרב איז שײן אױסגעזען אױך אָהן װאַלבער, אױף קאַבינעטן און שפּײַז־צימערן.

אדרעססען:

I. Ольховые дихты и переклейки:

1) Т-во Л. и Ал. Лурье, Пинскъ.

2) Фанерный складъ Бр. Лихтенштейнъ. Варшава, Новолипье 72.

3) Складъ фанеръ и переклеекъ А. И. Кагана. Вильна, Нѣмецкая ул., 33.

4) А. Парнесъ, Варшава, Желѣзная ул., 46.

II. Мѣдныя жилки:

1) Фирма „Арендажъ", Варшава, Граничная ул., 13.

2) А. Лурье, Варшава, Королевская ул., 49.

III. Витражи:

1) У. Розманъ и К. Коричинскій, Вильна, Большая ул., 55.

2) В. Блохъ, Вильна, Рудницкая ул., № 15.

3) Г. А. Блифертъ, Либава.

IV. Краски по дереву:

Hermann Sachse & Co. Berlin S. O. 26.
Skalitzerstrasse 26.

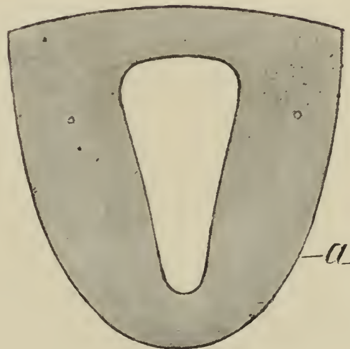


פיגור 1.

פיגור 2.



פיגור 3.



פיגור 4.



פיגור 5.



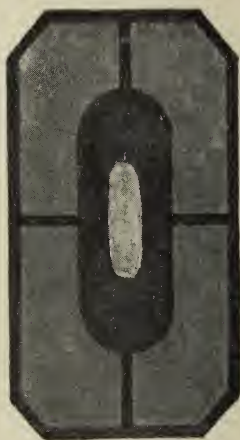
פיגור 7.



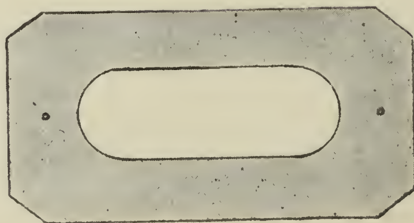
פיגור 6.



פיגור 9.

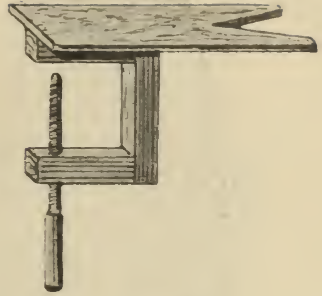


פיגור 8.

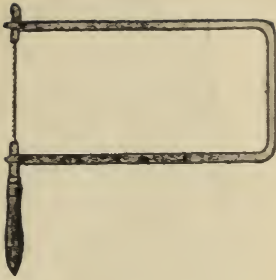


פיגור 10.

IV.



פיגור 11.



פיגור 12.

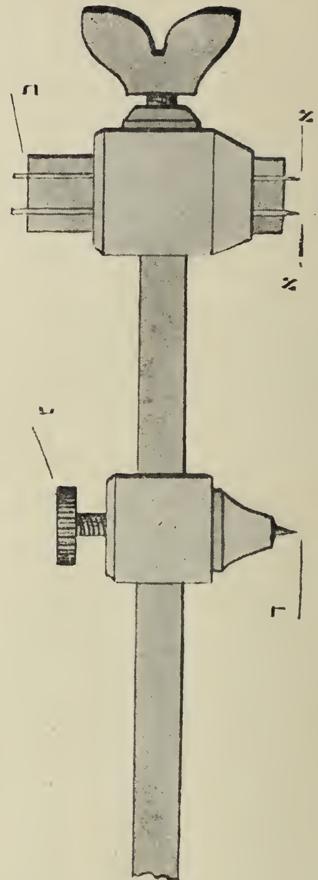
פיגור 13.



פיגור 15.

VI.

פיגור 91.

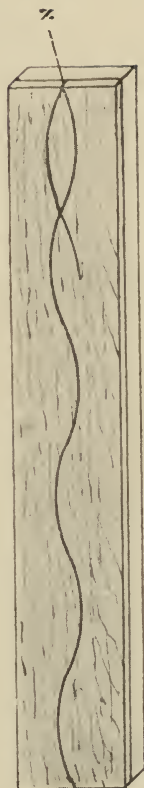


פיגור 17.



פיגור 18.

VIII.



ציור 19.



ציור 20.